

“Un nuevo comienzo”: El impacto del Programa Vivienda Gratuita sobre la calidad de vida de los hogares beneficiarios¹

Adriana Camacho-González², Jorge Enrique Caputo-Leyva³ y Fabio Sánchez-Torres⁴

Esta versión: abril de 2022

Resumen

Este trabajo evalúa el impacto del Programa Vivienda Gratuita (PVG) sobre las condiciones de vida, de bienestar y de habitabilidad de los hogares beneficiados. Este programa es una iniciativa del Gobierno colombiano para entregar gratuitamente viviendas nuevas a los hogares más vulnerables del país, los cuales no tienen capacidad de ahorro ni acceso al sistema financiero para poder acceder a una vivienda propia. Para estimar impactos del programa de manera causal, el presente trabajo aprovecha que el 38% de los beneficiarios del programa fueron seleccionados mediante sorteos de vivienda. Los resultados de este trabajo evidencian que la mayoría de los beneficiarios residen actualmente en viviendas dignas, con condiciones adecuadas de estructura, espacio y acceso a servicios públicos. Asimismo, se encuentra que los beneficiarios del programa mejoraron sus condiciones laborales, ya sea mediante una mayor participación laboral (en el caso de las mujeres), o cambiar el tipo de trabajo o sector económico (en el caso de los hombres) e incluso devengar más ingresos (en ambos). A raíz de los impactos anteriores, los hogares beneficiarios pudieron reestructurar sus gastos, adquirir bienes durables e incluso ahorrar más. Por último, y a raíz de lo anterior, se encuentran que los hogares poseen una probabilidad menor de ser pobres. El principal mecanismo que explica estos resultados radica en que los beneficiarios del programa se relocalizaron en lugares donde existe una mayor provisión de bienes públicos, más cercanía a servicios complementarios, así como una mayor actividad económica.

Palabras claves: vivienda, déficit habitacional, pobreza, empleo, ingresos

JEL: I38, J22, O18, R28, R31

¹Este documento se benefició de la información y los resultados de la evaluación de impacto realizada por la Unión Temporal CNC-Uniandes Vivienda para el DNP (Contrato 672-2019), que puede encontrarse en el siguiente enlace: <https://sinergiapp.dnp.gov.co/#Evaluaciones/EvalFin/1177>. Agradecemos a los participantes de los seminarios en el Banco de la República, Departamento Nacional de Planeación (DNP) y Universidad de los Andes por sus comentarios y sugerencias. Asimismo, agradecemos a Olga Lucía Romero, Cindy Melissa Cárdenas, Sara Daniela Márquez, José Fernando Zea, Jorge Gallego, María Paula Salcedo, Laura Cepeda, Paola Hasbleidy Alfonso, Catherine Jhohana Chona, así como al Departamento Nacional de Planeación, Prosperidad Social y al Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio. Finalmente agradecemos al equipo del Centro Nacional de Consultoría (CNC), especialmente a Juliana Márquez y Giovanni Babativa, y a Sofía Collante Zárate por su apoyo extraordinario en la realización de este trabajo. Finalmente, es importante resaltar que el término “*Un nuevo comienzo*” es utilizado por un beneficiario del programa como título de su relato de vida tras recibir su vivienda gratuita.

² Profesora Asociada, Facultad de Economía, Universidad de los Andes, correo electrónico: adcamach@uniandes.edu.co

³ Profesional Proyectos de Investigación, Universidad de los Andes, correo electrónico: je.caputo10@uniandes.edu.co

⁴ Profesor Titular, Facultad de Economía, Universidad de los Andes, correo electrónico: fasanche@uniandes.edu.co

Introducción

Actualmente, cerca del 55% de la población total vive en áreas urbanas (Ritchie & Roser, 2018) y se proyecta que esta cifra aumente al 60% para el 2030 (UN-Habitat, 2020). A pesar de lo anterior, cada vez existen mayores dificultades para conseguir una vivienda urbana. Los potenciales compradores de vivienda tienen que ahorrar en promedio más de cinco (5) veces su ingreso anual para poder adquirir una vivienda en el mercado, mientras que los arrendatarios alrededor del mundo deben destinar alrededor de un cuarto de su ingreso mensual para pagar la renta (UN-Habitat, 2020). Por tanto, estas dificultades obligan a gran parte de la población urbana a residir en viviendas hacinadas e inseguras, construidas con materias inestables y sin acceso a servicios de acueducto, alcantarillado y energía eléctrica, que están ubicadas en periferias urbanas que carecen de infraestructura vial, con una baja provisión de bienes y servicios públicos y alejadas de los principales centros de empleo. Se estima que cerca de 1.6 billones de personas (cerca del 20% de la población mundial) viven en este tipo de viviendas inadecuadas (Chamie, 2017)

Para solucionar estos problemas, muchos países en desarrollo se han enfocado en construir proyectos de vivienda pública a gran escala para mejorar las condiciones de vida de esta población vulnerable (Buckley, Kallergis, & Wainer, 2016). No obstante, se conoce relativamente poco sobre los efectos de estas intervenciones sobre las condiciones sociales, económicas y de habitabilidad de los hogares beneficiarios. Por tanto, el objetivo de este trabajo consiste en presentar evidencia causal sobre el impacto de uno de estos programas - el Programa Vivienda Gratuita (en adelante, PVG)-, sobre las condiciones de vida, de bienestar y de habitabilidad de los hogares beneficiados. Este programa colombiano inició en 2012 con el propósito de otorgar una solución de vivienda nueva urbana completamente gratuita a los hogares más vulnerables del país, específicamente a hogares en situación de desplazamiento forzado, víctimas de desastres naturales o ubicados en zonas de alto riesgo y hogares en situación de pobreza extrema. Estos hogares, por su condición de extrema vulnerabilidad, no pueden acceder al sistema financiero formal ni tampoco tienen la capacidad de ahorro suficiente para poder adquirir una vivienda propia.

Su ejecución se dividió en dos fases: en la primera se construyeron 103.051 viviendas y en la segunda (actualmente en ejecución) se contempla la entrega de 30.000 viviendas

adicionales, de las cuales se han entregado 17.735 viviendas a corte de enero de 2021. De este modo, el programa ha beneficiado a 120.641 hogares y es el tercer programa de vivienda más importante en número de beneficiarios en todo el país (véase Figura 1). En este punto, es importante resaltar que en este trabajo se evalúa únicamente la primera fase del PVG, dado que las evaluaciones de programas de vivienda requieren un periodo de tiempo suficientemente largo para capturar los impactos de éstos sobre las variables de resultado, especialmente en variables de movimiento lento como el mercado laboral o la educación (Gruber, Jensen, & Kleven, 2021).

Adicionalmente, es importante resaltar que el PVG no solo contempló la construcción de viviendas, sino también la realización de obras de infraestructura urbana, la provisión de servicios complementarios alrededor de las viviendas y la implementación de una estrategia de acompañamiento social a los hogares beneficiarios, teniendo en cuenta que los proyectos de vivienda generalmente fueron construidos en predios localizados en suelo de expansión urbana de los municipios (Departamento Nacional de Planeación, 2014). Estas políticas se diseñaron con el objetivo de facilitar el proceso de reubicación de los hogares y garantizar que éstos decidan permanecer en los proyectos de vivienda.

El proceso de selección de beneficiarios en este programa cuenta con dos (2) modalidades: selección directa o selección mediante sorteo. La primera modalidad ocurre cuando el número de hogares es inferior o igual a los cupos de vivienda disponibles en un proyecto y la segunda se realiza cuando el número de hogares es superior a los cupos de vivienda disponibles. De acuerdo con la información suministrada por el Ministerio de Vivienda (en adelante, MVCT), el 61,95% de los beneficiarios fueron seleccionados directamente y el 38,05% fueron elegidos mediante sorteos de vivienda. A partir de lo anterior, el presente trabajo busca aprovechar el experimento natural provisto por los sorteos de vivienda para estimar el impacto del PVG sobre las condiciones de vida, de bienestar y de habitabilidad de los hogares beneficiados. Los sorteos generan una selección aleatoria de los subsidios de vivienda, de manera que ser beneficiario no depende de las características intrínsecas de los participantes.

Teniendo en cuenta lo anterior, en este trabajo se utiliza la información correspondiente a 76.231 participantes (28.297 ganadores y 47.934 perdedores) que participaron en 349

sorteos de vivienda para 225 proyectos de vivienda ubicados en 191 municipios del país. En este punto, es importante subrayar que 27.792 hogares ganadores de sorteos de vivienda (el 98,22% del total) efectivamente fueron escriturados con una vivienda gratuita, así que el impacto de ganar el sorteo es muy similar al impacto de recibir una vivienda gratuita. La anterior información se cruza con los registros administrativos del Sistema de Identificación de Potenciales Beneficiarios de Programas Sociales (Sisbén), en su tercera y cuarta versión, con el objetivo de conocer las condiciones sociales, económicas y de habitabilidad de los hogares participantes de los sorteos de vivienda antes y después de su realización. En total, se encontró información de 67.904 participantes (el 88,97% del total) en Sisbén III (antes del sorteo) y de 53.797 participantes (el 70,57% del total) en Sisbén IV (después del sorteo). En promedio, el registro de los hogares en Sisbén III se realizaron 25 meses (cerca de 2 años) antes de la realización del sorteo de vivienda y los registros en Sisbén IV se realizaron 67 meses (cinco años y medios) después de su realización.

A modo de complemento, se realizaron a cabo una encuesta de hogares a 2.563 participantes de los sorteos (1.264 a beneficiarios y 1.299 a no beneficiarios), entre el 6 de agosto de 2020 y el 6 de septiembre de 2020. Esta encuesta abordó temas como las características de las viviendas, características sociodemográficas de los miembros del hogar, indicadores de educación, salud y trabajo, gastos del hogar, acceso a productos y servicios financieros, capital social y bienestar subjetivo. Paralelamente, se realizó un trabajo de campo con funcionarios y beneficiarios para recolectar sus percepciones y experiencias sobre el programa.

Los resultados principales de este trabajo se dividen en dos (2) tipos: impactos de primer orden, los cuales son consecuencia directa del cambio de vivienda, e impactos de orden superior, los cuales son generados a consecuencia de la existencia de los impactos de primer orden. Entre los primeros, se pueden encontrar los cambios en el déficit habitacional de vivienda o en el entorno de los hogares beneficiarios, mientras que entre los segundos se pueden encontrar los impactos en las condiciones laborales o en los patrones de gastos y ahorros de los beneficiarios.

En primer lugar, se encuentra que la mayoría de los beneficiarios del PVG (entre el 76,93% al 96,03% del total) manifiestan residir actualmente en la vivienda asignada en el marco del

programa. Dado lo anterior, este rango de aprovechamiento del PVG resulta superior al estimado en otros programas de vivienda similares en países en desarrollo (Barnhardt et. al, 2017; Franklin, 2019; Machado & Rachter, 2020). Por otro lado, los resultados señalan que el programa cumple con su objetivo en la reducción del déficit habitacional de vivienda. Al respecto se estima que los hogares ganadores de los sorteos de vivienda tienen una probabilidad menor de habitar en una vivienda con déficit habitacional en 44,91%. De manera complementaria, también se encuentra que los hogares beneficiarios poseen una menor probabilidad de habitar en una vivienda con déficit cuantitativo (-45,49%) y cualitativo de vivienda (-48,70%).

Asimismo, se encuentra también que los hogares ganadores de los sorteos de vivienda viven relativamente más cerca al centro de las ciudades. Relacionado con lo anterior, también se encuentra que residen en entornos con una mayor provisión de bienes públicos y más cerca de una variedad de servicios complementarios como paraderos o estaciones de transporte público, colegios, universidades, jardines infantiles, hospitales, supermercados, tiendas o plazas de mercado, estaciones de policía, farmacias, parques, bancos e iglesias. Por otro lado, viven en barrios con menos casos reportados de crímenes comunes como homicidios, hurtos a personas, hurtos a viviendas y lesiones personales a comparación de los perdedores de los sorteos de vivienda. Sin embargo, lo anterior no implica que las condiciones de seguridad de los beneficiarios sean buenas. Al respecto, es importante resaltar que estos hogares poseen bajas percepciones de seguridad en su entorno, por problemas de convivencia y la presencia de pandillas y lugares de expendio de estupefacientes al interior de los proyectos de vivienda.

Pasando a los impactos de orden superior, los resultados de este trabajo señalan una mejora de las condiciones laborales de las personas pertenecientes a los hogares beneficiarios del PVG. En este sentido, se estima que los participantes ganadores de los sorteos tienen una mayor probabilidad de encontrarse trabajando (en 3,14%) y estar buscando trabajado (en 12,73%), mientras que poseen una menor probabilidad de realizar oficios del hogar (en 6,5%) frente a los participantes perdedores de los sorteos. Estos resultados están explicados principalmente por el comportamiento de las mujeres beneficiarias. De manera análoga, se encuentra que los participantes ganadores de los sorteos poseen una probabilidad un

18,41% menor de trabajar en actividades relacionada con el sector primario de la economía y un 6,52% más de trabajar en actividades relacionadas con los otros sectores económicos. A diferencia de la variable anterior, estos resultados están explicados principalmente por el comportamiento de los hombres beneficiarios. Por último, se estima que los jefes de hogar beneficiarios del PVG (tanto hombres como mujeres) devengan más ingresos totales y laborales.

Dado los impactos anteriores, el programa también generó una recomposición de la estructura de gastos de los hogares beneficiarios. Se observa una disminución casi total del gasto en arrendamiento (cerca al 95%), a la vez que un aumento en otros rubros de gasto como alimentación (3,25%), salud (8,76%), educación (26,11%), servicios públicos (116,84%), transporte (90,22%), telefonía celular (10,19%) y otros (34,83%). Adicionalmente, los hogares beneficiarios tienen una probabilidad mayor de poseer bienes durables (como neveras, lavadores, computadores y motos), siendo mayor este efecto en hogares con jefatura femenina, con respecto a la masculina. Por último, también se encuentra que los beneficiarios del programa ahorran más, tanto en el margen extensivo como en el intensivo.

El principal mecanismo que permite explicar estos impactos de orden superior radica en que los hogares beneficiarios se relocalizaron en lugares con un acceso más fácil al resto de la ciudad, así como residir en entornos con mayor presencia de bienes públicos y servicios complementarios, y por ende vivir en zonas con mayores niveles de actividad económica. Estas ventajas asociadas a las nuevas ubicaciones les permitieron a los beneficiarios del programa mitigar los costos de la relocalización, así como acceder a mejores oportunidades en los mercados laborales locales.

Este trabajo contribuye principalmente a dos (2) cuerpos de la literatura, que se describen a continuación. En primer lugar, este documento contribuye a la literatura sobre programas de vivienda pública. Inicialmente, esta línea de investigación se enfocó en analizar los programas de vivienda en Estados Unidos, especialmente *Moving To Opportunities* (Kling, Liberman y Katz, 2005; Ludwig et. al, 2013; Chetty, Hendren y Katz, 2016) o las reubicaciones tras las demoliciones de proyectos de vivienda pública (Jacob, 2004; Chyn, 2018), dado que los procesos de selección de estos programas (mediante loterías) permiten

realizar evaluaciones causales de los mismos. Recientemente, ha nacido una creciente literatura enfocada en analizar los impactos de programas de vivienda en países en desarrollo como Argentina (Alzúa, Laura, Amendolaggine, Cruces, & Greppi, 2016), Brasil (Squarize Chagas & Malvezzi Rocha, 2019; Rachter y Machado, 2020), Etiopia (Franklin, 2019), India (Barnhardt, et al, 2017; Kumar, 2021) o Sudáfrica (Picarelli, 2019; Franklin, 2020). A diferencia de los programas en Estados Unidos, que principalmente funcionan bajo la modalidad de vaucher, los programas en países en desarrollo se enfocan en construir y otorgar viviendas públicas a los hogares beneficiarios en lugares predeterminados. Dentro de esta línea, la mayoría de los trabajos encuentran impactos positivos de los programas sobre las condiciones de la vivienda (Rachter & Machado, 2020), aunque con tasas bajas de aprovechamiento de los programas, y con impactos nulos o negativos sobre las condiciones laborales de los beneficiarios. Lo anterior se explica dado que la relocalización implicó ubicar a los hogares beneficiarios en barrios periféricos, con pobre infraestructura urbana, con pocos servicios complementarios y lejos de los principales mercados laborales de las ciudades (Picarelli, 2019; Squarize Chagas & Malvezzi Rocha, 2019) y/o destruyó las redes de apoyo de amigos y familiares, fundamentales para conseguir empleo y/o apoyarse en labores como el cuidado infantil (Alzúa et. al, 2016; Navarrete y Navarrete, 2016)⁵. Teniendo en cuenta lo anterior, la contribución de este trabajo consiste en brindar evidencia sobre un programa de vivienda (con relocalización) en un país en desarrollo en donde la mayoría de los beneficiarios aún residen en los proyectos de vivienda y a su vez genera impactos positivos significativos sobre las condiciones laborales de los beneficiarios en el mediano plazo.

En segundo lugar, este trabajo contribuye a la literatura sobre tugurios. Esta literatura establece que los tugurios generan trampas de pobreza espaciales que impiden a los hogares más vulnerables aprovechar las ventajas económicas que ofrecen las ciudades (Marx, Stoker, & Suri, 2013). En este sentido, el presente trabajo presenta evidencia empírica sobre como una aproximación tipo *big-push* (como el PVG) puede ser efectiva para lograr que los hogares más vulnerables puedan salir de estas trampas de pobreza y aprovechen las

⁵ Sin embargo, algunos programas de vivienda pueden generar impactos positivos en las condiciones laborales de los beneficiarios, pero éstos implican una baja relocalización (Franklin, 2020) o nula (Kumar, 2021) de los entornos originales de los hogares beneficiarios, así que éstos no incurren en los costos de la relocalización descritos anteriormente.

oportunidades laborales ofrecidas por las ciudades. Adicionalmente, presenta las condiciones mediante las cuales los hogares beneficiarios no tengan incentivos a abandonar las viviendas y decidan reubicarse nuevamente en viviendas de inferior calidad.

Este documento se organiza de la siguiente manera: en la primera sección se presentan las características principales del Programa Vivienda Gratuita (PVG), enfocándose en el proceso de selección de los beneficiarios. En la segunda se describen los datos utilizados en este trabajo. Por su parte, en la tercera se expone la estrategia empírica utilizada en este trabajo. Posteriormente, en la cuarta sección se presentan los principales resultados y en la quinta se indagan sobre los potenciales mecanismos detrás de los resultados encontrados y en la sexta y última sección se concluye.

I. Programa de Vivienda Gratuita

El gobierno colombiano creó en 2012, el Programa de Vivienda Gratuita, con el propósito de otorgar una solución de vivienda a los hogares más vulnerables del país, los cuales no pueden acceder al sistema financiero ni tienen la capacidad de ahorro necesaria para adquirir una vivienda propia. Específicamente, el PVG estipula la asignación de una vivienda nueva de interés prioritario⁶ (VIP) gratuita ubicada en zonas urbanas a hogares pertenecientes a alguno de los siguientes tres (3) grupos vulnerables: i) hogares en situación de desplazamiento forzado, ii) hogares vinculados a programas del Estado cuyo objeto sea la superación de la pobreza extrema (*Red Unidos*)⁷ y iii) hogares damnificados por desastres naturales o que habitan en zonas de alto riesgo. En la Figura 2 se pueden observar las condiciones de la vivienda de los beneficiarios antes y después de participar en el programa.

La ejecución del programa se realizó en dos fases. En la primera fase (ejecutada entre 2012 a 2015), se construyeron un total de 93.220 viviendas, en un total de 295 proyectos,

⁶ De acuerdo con la legislación colombiana, una vivienda tipo VIP es una vivienda cuyo valor máximo es de 90 SMMLV. No obstante, al momento de iniciarse el programa, el valor máximo era de 70 SMMLV.

⁷ Red Unidos es una iniciativa coordinada por *Prosperidad Social* que busca mejorar las condiciones de vida de los hogares más pobres del país “mediante el acompañamiento familiar y el acceso preferente a la oferta social pública y privada pertinente en áreas de salud, educación, trabajo y vivienda” (Prosperidad Social, 2021)

ubicados en 213 municipios del país⁸. Por su parte, en la segunda fase (ejecutada entre 2016 a 2021) se han construido (a corte de diciembre de 2021) 135 nuevos proyectos de vivienda distribuidos en 127 municipios y beneficiando a un total de 17.735 hogares. De esta manera, para 2021, el PVG ha beneficiado a un total de 120.641 hogares en 390 municipios del país, teniendo un costo cercano a los 5 billones de pesos colombianos.

En este punto, es necesario enfatizar que en este trabajo se evalúa únicamente la primera fase del programa, dado que las evaluaciones de los programas de vivienda requieren un periodo de tiempo suficientemente largo para capturar los impactos del programa sobre las variables de resultado, especialmente en variables de movimiento lento como mercado laboral o la educación (Gruber, Jensen, & Kleven, 2021).

Construcción de los proyectos de vivienda

Antes de iniciar el programa, el MVCT definió el número total de viviendas que deberían construirse en cada departamento del país, dependiendo del número de personas desplazadas, en condición de pobreza extrema (Red Unidos) y afectadas por desastres naturales al interior de cada entidad territorial. Una vez definido lo anterior, el MVCT diseñó tres (3) esquemas para adelantar las construcciones de los proyectos de vivienda (Departamento Nacional de Planeación, 2014). El primero de ellos, denominado *esquema privado*, consistió en que el Estado comprara viviendas de proyectos construidos por constructores privados en sus propiedades. El segundo, denominado *esquema público*, radica en que los municipios postulan sus propios lotes, que deben ser cumplir ciertas condiciones mínimas para la construcción de viviendas, y posteriormente, el MVCT contrata a una empresa para adelantar la construcción del proyecto en esos lotes. Finalmente, el último esquema, llamado *esquema por convenio*, consiste en que los municipios directamente realizan los estudios de los proyectos de vivienda y contratan al constructor de la obra, mientras que el MVCT solamente gira los recursos. Se estima que el 35% de los proyectos de vivienda en Fase I se construyeron bajo el esquema público, el 26,15% con el esquema privado y el 38,85% con el esquema por convenio. Por último,

⁸Dentro de esta cifra no se tienen en cuenta los 9.138 hogares beneficiarios que recibieron vivienda gratuita, pero a consecuencia de pertenecer otros esquemas de priorización del MVCT. Al sumar ambos grupos, se llega al total de 103.051 hogares beneficiarios, la cual es la cifra oficial de beneficiarios del programa en su fase I.

cabe añadir que la mayoría de estos proyectos se construyeron en lotes localizados en suelo de expansión urbana de los municipios dado que en estas zonas se pudieron construir un mayor número de viviendas a un coste más bajo (Departamento Nacional de Planeación, 2014).

Existe una variada heterogeneidad tanto en el tipo como en el tamaño de los proyectos de vivienda construidos en el marco del PVG. Por un lado, los proyectos pueden componerse de viviendas multifamiliares (véase Figura 3, Panel A), bifamiliares o unifamiliares (véase Figura 3, Panel B). A su vez, se pueden construir proyectos de vivienda pequeños, como el caso de *Nueva Esperanza*, construido en el municipio de Granada (Antioquia), que cuenta con solo 20 viviendas, o proyectos grandes como la Urbanización Las Gardenias en la ciudad de Barranquilla (Atlántico), que cuenta con 4080 viviendas. El tamaño promedio del proyecto corresponde a 350 viviendas en Fase I y 170 viviendas en la Fase II del PVG.

Las viviendas construidas en el programa tienen un área promedio entre 40 a 45 m² (véase Figura 4) y cada una de ellas cuenta con mínimo dos (2) alcobas, baño, cocina, un espacio para sala comedor, patio y/o zona de ropas, conexión a las redes de alcantarillado, acueducto y energía eléctrica del municipio, y en el caso de las viviendas unifamiliares, el cercamiento de la vivienda (Uricoechea Jaramillo, 2020).

Proceso de selección de beneficiarios

Una vez se construyen las viviendas, el MVCT y la alcaldía municipal donde se ubica el proyecto, definen en conjunto el número de viviendas que les va a asignar a cada grupo de población vulnerable del programa (desplazados, personas en situación de pobreza extrema y víctimas de desastres naturales), teniendo en cuenta el número total de viviendas del proyecto y el número total de personas que pertenecen a cada grupo poblacional que residan en el municipio. Una vez se defina la composición poblacional del proyecto, el MVCT envía esta información a *Prosperidad Social* para que elabore un listado de todos los potenciales beneficiarios del PVG en el municipio.

En función de este listado, el MVCT abre las convocatorias para la postulación de los hogares potencialmente beneficiarios del proyecto y encarga a las Cajas de Compensación Familiar (CCF) del país el apoyo logístico en este proceso. En primer lugar, las CCF deben

contactar a cada hogar dentro del listado, a través de llamadas telefónicas o divulgando la información en la radio, la prensa local o en la propia alcaldía municipal. Adicionalmente, deben organizar los sitios donde se llevan a cabo las convocatorias y garantizar el equipo y personal necesarios para recibir las solicitudes de los hogares potencialmente beneficiarios. Este proceso es completamente gratuito para los hogares participantes y en promedio puede tardar entre 3 a 15 días hábiles. Al finalizar cada convocatoria, las CCF consolidan todo el conjunto de postulaciones y se lo remiten al MVCT.

El MVCT revisa el conjunto de postulaciones y verifica que los hogares postulantes no tengan ninguna propiedad titulada a su nombre y que no existan inconsistencias en la información suministrada en el formulario de postulación. Los hogares que tengan alguna propiedad a su nombre o tengan inconsistencias en su postulación son descartados. Al finalizar este proceso, envía una lista depurada con todos los hogares postulantes a *Prosperidad Social* para que esta entidad seleccione a los hogares beneficiarios. Para realizar este proceso, esta entidad clasifica a los hogares según su vulnerabilidad (de mayor a menor) siguiendo unos criterios establecidos por la ley. De acuerdo con estas reglas, en primer lugar, se organizan los hogares postulantes según su grupo de población objetivo (i.e. desplazados, *Red Unidos* o desastres naturales) y posteriormente se establecen un número de órdenes de priorización al interior de cada grupo, donde los órdenes más bajos corresponden a los hogares más vulnerables y los más altos a hogares menos vulnerables. En la Figura 5 se puede revisar en detalle los criterios de priorización establecidos en el programa.

A partir de lo anterior, *Prosperidad Social* empieza a asignar las viviendas del proyecto por grupo poblacional, dando prioridad a los órdenes más vulnerables dentro de cada grupo. Cabe resaltar que al momento de selección de beneficiarios dentro de un grupo y orden de priorización particular pueden aparecer dos (2) posibles escenarios: (a) existen un número menor o igual de hogares postulantes que viviendas a asignar y (b) existe un número mayor hogares postulantes que viviendas a asignar. En el caso del primer escenario, *Prosperidad Social* asignará de manera directa la vivienda a todos los hogares postulantes pertenecientes a ese orden de priorización. Si después de este proceso permanecen aún viviendas por asignar, la entidad avanzará al siguiente orden de priorización. Por otro lado, en el caso del

segundo escenario, se realizará un sorteo de vivienda entre todos los hogares pertenecientes a ese orden y grupo de población para seleccionar a los hogares beneficiarios⁹.

En la Tabla 1 se indica la distribución de los beneficiarios por grupo y mecanismo de asignación de las viviendas en la fase I del programa:

Tabla 1: Distribución de beneficiarios en el PVG por componente y mecanismo de selección – Fase 1

Grupo	Selección directa	Sorteo	Total
Desastres Naturales	14.587 (98,49%)	223 (1,51%)	14.810 (15.89%)
<i>Red Unidos</i>	6.751 (31,49%)	14.686 (68,51%)	21.437 (23.00%)
Desplazados	36.410 (63,91%)	20.563 (36,09%)	56.973 (61.12%)
Total	57.748 (61,95%)	35.472 (38,05%)	93.220 100%

Fuente: elaboración propia a partir de datos del MVCT

De acuerdo con la información de la tabla, se encuentra que la mayoría de los beneficiarios del programa corresponden a población desplazada por la violencia, contando con un 61,12% del total. Por otro lado, el mecanismo de asignación más utilizado fue la selección directa con un 61,95%, mientras que el sorteo fue el mecanismo de asignación para únicamente el 38,05% de los beneficiarios del programa. Lo anterior se puede explicar debido a que la figura del sorteo de vivienda se contempló únicamente como un mecanismo de última instancia en los casos donde existen más aplicantes que unidades de vivienda disponibles al interior de un componente y orden de priorización particular.

Finalmente, una vez se definen los beneficiarios (ya sea por selección directa o por sorteo) del proyecto, el MVCT realiza un sorteo de nomenclatura, con el objeto de asignar aleatoriamente las viviendas construidas a cada hogar beneficiario y luego realizar la entrega del inmueble. Los trámites asociados a la escrituración son gratuitos. Es importante

⁹ En este punto es importante resaltar que cada sorteo de vivienda debe realizarse en un lugar públicos y en presencia de todos los hogares participantes. De igual manera, en cada sorteo de vivienda deben estar presentes al menos un delegado de la gobernación departamental, la alcaldía municipal, Prosperidad Social, el MVCT y la Personería Municipal para garantizar la transparencia del proceso.

resaltar que los hogares beneficiarios del programa no pueden vender ni arrendar la vivienda antes de diez (10) años después la fecha de entrega¹⁰. En caso de incumplimiento, el MVCT tiene la potestad de quitarle la vivienda y otorgársela a otro hogar¹¹.

Servicios complementarios a la vivienda

En este punto es importante resaltar, que dentro del marco del PVG, también se aseguró la provisión de servicios complementarios a la vivienda (mediante la construcción de obras públicas alrededor de los proyectos) y se implementó una estrategia de acompañamiento social a los hogares beneficiarios. Ambas políticas se diseñaron con el objetivo de facilitar el proceso de reubicación, brindar mejores condiciones de habitabilidad para los hogares beneficiarios, y en últimas, garantizar la permanencia de los beneficiarios en los proyectos de vivienda.

En primer lugar, se señala que en la construcción de los proyectos de vivienda también se incluye la construcción de andenes, sardineles y vías que garantizan la conexión con el resto de la malla vial del municipio (Uricoechea Jaramillo, 2020). Por otro lado, es preciso destacar que el MVCT realizó convenios interinstitucionales con otras entidades estatales para asegurar la provisión de servicios complementarios alrededor de los proyectos de vivienda construidos en el programa (Departamento Nacional de Planeación, 2014). En este sentido, el MVCT firmó convenios con *Coldeportes* (actual Ministerio del Deporte) para construir espacios deportivos en los proyectos; con el Ministerio de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (MinTIC) para proveer puntos de conexión a Internet tanto en el interior de las viviendas como alrededor de los proyectos, con la Policía Nacional y el Ministerio del Interior para la construcción de estaciones de policía y/o Centros de Atención Inmediata (CAI) en las inmediaciones de los proyectos y con el Ministerio de Educación para la construcción de centros educativos en las cercanías al proyecto (para un ejemplo, véase la Figura 6).

Por último, es importante agregar que se diseñó una estrategia de acompañamiento social a los beneficiarios del programa, conocida como el Sistema Nacional de Acompañamiento

¹⁰ Cabe resaltar que este plazo se redujo a cinco (5) tras la aprobación de la nueva ley de vivienda y hábitat (ley 2079 de 2021)

¹¹ No obstante, este no es un fenómeno frecuente en el PVG. De acuerdo con datos del MVCT, se han presentado solo 170 revocatorias de viviendas a hogares escriturados, a corte de noviembre de 2019.

Social (SNAIS). Su objetivo principal consistió en mitigar los impactos negativos generados por la relocalización y garantizar la permanencia de los hogares en los proyectos, mediante la construcción de nuevos tejidos sociales en los nuevos entornos y la articulación de programas sociales y oportunidades laborales para el beneficio de los hogares que habitan en los proyectos.

II. Datos

Se utilizan varias fuentes de información en este trabajo: en primer lugar, se utiliza la información del MVCT y de *Prosperidad Social* para identificar a los participantes de los sorteos de vivienda. Posteriormente, se cruza esta información con los registros administrativos de Sisbén (en su tercera y cuarta versión). Por último, se realiza una encuesta de hogares para una submuestra representativa de los participantes del sorteo. A continuación, se describe cada fuente en detalle.

Información del Programa Vivienda Gratuita: El MVCT posee información detallada sobre todos los participantes de sorteos de vivienda en el marco del PVG. Por un lado, se cuenta con información personal de los participantes, como el número (y tipo) de documento de identidad, fecha de nacimiento, género, dirección de residencia al momento de aplicar al programa y teléfonos de contacto. De manera relacionada, también se cuenta con información propia del sorteo, como el nombre y ubicación del proyecto de vivienda al que se aplicó, la fecha del sorteo y su resultado final. Por último, en el caso de los beneficiarios, se cuenta con información de escrituración de la vivienda asignada (número de apartamento, número de matrícula inmobiliaria y fecha de escrituración de la vivienda)

En total, han participado un total de 113.664 hogares en sorteos de vivienda en el PVG (Fase I). No obstante, este trabajo solo utiliza la información de los participantes de sorteos de viviendas de la fase I del programa desde 2014, dado que los sorteos realizados antes de este año tuvieron un proceso de focalización de beneficiarios diferente al descrito en la sección anterior. Por tanto, en este trabajo se utiliza la información correspondiente a 76.231 participantes de sorteos (28.297 ganadores y 47.934 perdedores) que participaron en 349 sorteos para 225 proyectos de vivienda ubicados en 191 municipios del país.

Por último, se cuenta con la información de focalización de los participantes de los sorteos, proporcionada por *Prosperidad Social*. Estos registros permiten identificar el orden de priorización y el grupo de población al cual pertenece cada participante del sorteo (i.e. desplazados, Red Unidos o desastres naturales) para identificar a todos los participantes de un mismo sorteo.

Sisbén: El Sistema de Identificación de Potenciales Beneficiarios de Programas Sociales (Sisbén) es una herramienta creada en 1994 por el *Departamento Nacional de Planeación* (DNP), con el objetivo de identificar a los hogares más vulnerables del país y así focalizar los programas de asistencia social. La información del Sisbén se recolecta mediante entrevistas que realizan funcionarios municipales directamente en las viviendas de los hogares vulnerables (Camacho & Conover, 2011). Estas entrevistas están enfocadas a conocer las características sociodemográficas de todos los miembros que conforman cada hogar entrevistado, sus actividades principales e ingresos, así como las características de las propias viviendas donde residen. Cabe destacar que en la última versión de Sisbén (Sisbén IV) también se pregunta sobre la estructura de gastos de los hogares, el tipo de cuidado infantil (para los miembros del hogar menores de 5 años) y se georreferencia la ubicación de las viviendas entrevistadas. A partir de esta información, el DNP clasifica a los hogares de acuerdo con sus condiciones de vida, con el objetivo de priorizar el gasto social e identificar a los hogares que necesitan mayor ayuda

Para este trabajo, se cruza la información de los participantes de sorteos de vivienda con la tercera (Sisbén III) y cuarta versión (Sisbén IV) para tener información de los participantes antes y después de participar en los sorteos de vivienda, respectivamente¹². En total, se encontró información de 67.904 participantes (88,97%) en Sisbén III (antes del sorteo) y de 53.797 participantes (70,57%) en Sisbén IV. A partir de estos datos se estima que en promedio la fecha de entrevista en el Sisbén III corresponde a 25 meses (cerca de 2 años) antes de la realización del sorteo de vivienda y la fecha de entrevista en el Sisbén IV corresponde a 67 meses (cinco años y medio) después de los sorteos. Por tanto, se puede afirmar que el presente trabajo es una evaluación de mediano plazo del programa.

¹² El Sisbén III fue recolectado inicialmente entre los años 2008 y 2010 y estuvo vigente desde ese último año hasta el año 2021. Por otro lado, la recolección inicial del Sisbén IV transcurrió entre 2018 y 2020 y está vigente desde el 5 de marzo de 2021.

Policía Nacional: Adicionalmente se cuenta con información de algunos delitos reportados (hurtos a personas, hurtos a viviendas, lesiones personales y homicidios) a nivel de cuadrante proveniente del *Sistema de Información Estadístico, Delincuencial, Contravencional y Operativo de la Policía Nacional (SIEDCO)* para los años 2018, 2019 y 2020. Esta información se cruza con la geolocalización de la vivienda de los hogares participantes de los sorteos (presente en Sisbén IV) con el objetivo de identificar la prevalencia de crímenes (i.e. homicidios, lesiones personales, hurtos a personas y residencias) reportados en el entorno de las viviendas.

Encuesta de hogares: Por último, se realizó una encuesta de hogares diseñada específicamente para este proyecto, la cual fue recolectada por el *Centro Nacional de Consultoría (CNC)* entre el 6 de agosto y el 6 de septiembre de 2020. En promedio, esta encuesta de hogares es realizada 70 meses (cerca de 6 años) después de los sorteos de vivienda. Esta encuesta abordó temas como las características de las viviendas, características sociodemográficas de los miembros del hogar, indicadores de educación, salud y trabajo, gastos del hogar, acceso a productos y servicios financieros, capital social y bienestar subjetivo. En total, se aplicaron 2.563 encuestas, las cuales se distribuyen de la siguiente manera: 1.264 encuestas para el grupo de tratamiento (49,32%) y 1.299 para el grupo de control (50,68%) en 40 municipios diferentes. Cabe resaltar que la encuesta se llevó a cabo de manera telefónica debido a la pandemia del COVID-19, la cual restringió el trabajo de campo de manera presencial.

Por último, es necesario mencionar que también se realizaron entrevistas grupales y semiestructuradas a funcionarios del MVCT, *Prosperidad Social* y de otras entidades involucradas en el programa con el objetivo de recolectar sus percepciones y experiencias sobre la implementación del programa, y se realizó un trabajo cualitativo a 18 beneficiarios del programa pertenecientes a 6 proyectos de vivienda diferentes, para indagar los cambios que trajo el programa sobre su bienestar, mediante la técnica de relatos de vida.

III. Especificación empírica

Dada la naturaleza de la asignación del PVG en los casos donde existen más viviendas por asignar que hogares postulados al programa para un grupo y orden de priorización

particular, se puede realizar una comparación de medias entre los hogares que ganaron los sorteos de vivienda y los hogares que perdieron, para estimar de manera insesgada y consistente el impacto de ganar los sorteos de vivienda (ITT) sobre las variables de resultado. A partir de lo anterior, la ecuación en forma reducida a estimar es la siguiente:

$$y_{ismt} = \beta_0 + \beta_1 D_i + \gamma X_i + \delta_s + \delta_m + \delta_t + \varepsilon_{ismt} \quad (1)$$

Donde y_{ismt} corresponde a la variable de resultado del individuo i , medida en el tiempo t (en el caso de Sisbén), que pertenece a un hogar que participó en un sorteo de vivienda s para un proyecto p en un municipio m . Por su parte, el término D_i toma el valor de uno (1) si el individuo i pertenece a un hogar que ganó un sorteo s , y cero (0) de lo contrario. Por otro lado, el término X_i corresponde a un vector de controles incluidos para mejorar la precisión de las estimaciones y los términos δ_s , δ_m y δ_t corresponden a efectos fijos de sorteo, proyecto, municipio y tiempo, respectivamente¹³. Por último, ε_{ismt} es el término de error idiosincrático.

Bajo esta especificación, el coeficiente de interés es β_1 . Este término captura el impacto de ganar el sorteo sobre la variable de resultado y_{ispm} . En este punto, es importante señalar que la validez de esta estrategia de identificación depende de la calidad de la aleatorización generada por los sorteos de vivienda. Si la aleatorización es correcta, es plausible suponer que se cumple el supuesto de independencia condicional (es decir, D_i no está correlacionado con ε_{ismt}) y por ende las estimaciones se pueden asumir como impactos causales del PVG.

Por tanto, para comprobar la calidad de la aleatorización en este contexto, se estima la ecuación (1), utilizando como variables dependientes diferentes características sociodemográficas, de las viviendas, y del mercado laboral de los participantes de los sorteos en línea base. Esta información proviene de los registros del Sisbén III de los postulantes antes de participar en los sorteos de vivienda. En este caso, si la aleatorización es correcta, la variable D_{ism} no estará correlacionada con ninguna característica en línea

¹³ Es importante resaltar que el efecto fijo de tiempo solo se incluye en las estimaciones que utilizan la información de Sisbén III y/o Sisbén IV dado que las entrevistas a los hogares se realizaron en diferentes momentos en el tiempo.

base, lo que reflejaría la no existencia de diferencias significativas en las características de ganadores y perdedores de sorteos antes de participar en el programa.

Los resultados de este ejercicio se pueden observar en la Tabla 2. Nótese que estos resultados sugieren que la aleatorización causada por los sorteos es correcta al no existir diferencias previas estadísticamente significativas entre ganadores y perdedores de los sorteos en casi todas las variables analizadas. Cabe resaltar que la única variable en la cual se encuentran diferencias significativas entre ambos grupos es la edad del participante (Panel A), pero su magnitud es muy pequeña (un 0,57% menor en los ganadores de los sorteos) como para considerarse económicamente relevante.

Adicionalmente, es importante resaltar que para las estimaciones con datos provenientes de la encuesta de hogares se utilizó un factor de expansión muestral calibrado por *raking* para controlar por posibles diferencias de las características observables entre la población total y la muestra de hogares y reducir potenciales sesgos por falta de respuesta de algunos hogares contactados (DeBell & Krosnick, 2009).

Por último, es importante señalar que, aunque los resultados de este trabajo cuentan con validez interna, solo poseen validez externa para la población que fue beneficiaria por medio del sorteo, correspondientes únicamente al 38,05% del total de beneficiarios del programa. Por tanto, los resultados no necesariamente son generalizables para toda la población beneficiaria del PVG.

Tabla 2: Características en línea base de los participantes de los sorteos

	(1)	(2)	(3)		(1)	(2)	(3)
VARIABLES	Ganador del sorteo	Media de los controles	Obs.	VARIABLES	Ganador del sorteo	Media de los controles	Obs.
<i>Panel A: Sociodemográficas</i>				<i>Panel C: Activos del hogar</i>			
Edad del jefe del hogar	-0.222* (0.134)	39.164	67,021	Hogar posee nevera	-0.002 (0.004)	0.383	67,021
Jefe del hogar es mujer	0.000 (0.005)	0.635	67,021	Hogar posee lavadora	-0.001 (0.003)	0.093	67,021
Jefe del hogar soltero(a)	0.004 (0.004)	0.204	67,021	Hogar posee computador	-0.001 (0.001)	0.013	67,021
Jefe de hogar sin nivel educativo	-0.004 (0.003)	0.132	67,021	Hogar posee moto	-0.002 (0.002)	0.030	67,021
Número de personas viviendo en el hogar	-0.039 (0.024)	5.086	67,021	Índice de activos del hogar	-0.007 (0.005)	-0.015	67,021
<i>Panel B: Características de la vivienda</i>				<i>Panel D: Mercado laboral</i>			
Vivienda está en déficit habitacional	-0.001 (0.004)	0.713	66,960	Jefe trabaja	-0.001 (0.005)	0.471	67,021
Cuartos per cápita	0.002 (0.006)	0.685	67,021	Jefe está buscando trabajo	0.002 (0.002)	0.046	67,021
Paredes en buenas condiciones	-0.001 (0.003)	0.829	67,021	Jefe realiza labores domésticas	-0.000 (0.005)	0.341	67,021
Pisos en buenas condiciones	-0.003 (0.004)	0.768	67,021	Ln Ingresos totales del jefe	0.015 (0.034)	11.841	31,567
Índice de comodidad de la vivienda	0.006 (0.004)	0.018	67,021	Jefe pertenece al régimen contributivo	-0.000 (0.001)	0.011	31,567

Nota: La columna (1) presenta estimaciones de corte transversal utilizando MCO a partir de la información de Sisbén III. Se utilizó la encuesta del Sisbén anterior más cercana al sorteo de vivienda. Se tienen en cuenta únicamente a los jefes de hogares que participaron en los sorteos de vivienda de los proyectos de la Fase I del PVG desde el año 2014. Las estimaciones tienen efectos fijos de municipio, fecha de entrevista del hogar en el Sisbén IV (tiempo) y sorteo (a partir de escalón-componente-proyecto del hogar según la priorización realizada por Prosperidad Social) y se controla también por la zona del municipio donde reside el jefe de hogar. El cálculo de déficit habitacional se realiza a partir de la actualización metodológica del 2020, la cual fue concertada entre el DANE, el Ministerio de Vivienda y el Departamento Nacional de Planeación, con el apoyo y la observación de ONU-Hábitat. El *índice de comodidad de la vivienda* es el promedio de los z-scores de las siguientes variables: el hogar cuenta con servicios de alcantarillado, energía eléctrica, y recolección de basuras, número de cuartos por persona, paredes y pisos en buen estado. De manera similar, el *índice de activos del hogar* es el promedio de los z-scores de las siguientes variables: el hogar cuenta con nevera, lavadora, computador y moto. Por último, cabe señalar que las estimaciones sobre ingresos y formalidad solo se realizan para el subconjunto de jefes que reportan trabajar. Errores estándar robustos en paréntesis. *** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

IV. Resultados

Esta sección está dividida en dos (2) apartados. El primero de ellos presenta los impactos de primer orden del programa, es decir aquellos impactos que son resultado inmediato del cambio de vivienda. En el segundo, se presentan los impactos de orden superior, es decir aquellos impactos que se generan como resultado de los impactos de primer orden (específicamente los impactos en las condiciones laborales y en los patrones de gastos y ahorros de los hogares).

Impactos de primer orden

A. Acceso a una vivienda propia

El principal objetivo del PVG consiste en brindar una vivienda a los hogares más vulnerables del país. Por este motivo, el primer paso es evaluar si los ganadores de los sorteos de vivienda efectivamente recibieron una vivienda gratuita, y si es así, evaluar también si los hogares beneficiarios realmente se mudaron a los proyectos de vivienda.

En primer lugar, al revisar los datos administrativos del MVCT, se encuentra que 27.792 hogares ganadores de sorteos de vivienda (el 98,22% del total) efectivamente fueron escriturados con una vivienda gratuita. En línea con lo anterior, la información de la encuesta de hogares indica que el 98,95% de los ganadores de sorteos de vivienda entrevistados reportaron recibir una vivienda gratuita en el marco del programa. Teniendo en cuenta lo anterior, se concluye que casi todos los ganadores de los sorteos recibieron una vivienda en el marco del PVG, de modo que el impacto de ganar el sorteo (ITT) resulta muy similar al impacto de recibir una vivienda gratuita.

Por otro lado, la encuesta de hogares revela que el 96,03% de los hogares ganadores reportan habitar en la vivienda asignada (cerca de 6 años después del sorteo). No obstante, en este punto es importante subrayar que los beneficiarios tienen incentivos a contestar afirmativamente esta pregunta en la encuesta, dado que no habitar en la vivienda asignada es una causal para perderla. Teniendo en cuenta lo anterior, en la encuesta de hogares también se les preguntó a los participantes de los sorteos si son propietarios de la vivienda en donde habitan. El 76,93% de los hogares beneficiarios respondieron afirmativamente a esta pregunta. Por tanto, esta cifra puede ser más cercana al aprovechamiento actual del

programa. En todo caso, esta estimación resulta ser más alta que el rango promedio de 31%-66% visto en programas similares (e.g. Franklin, 2019; Machado & Rachter, 2020).

B. Déficit habitacional de vivienda

En segundo lugar, se evalúa la calidad actual de las viviendas en las que residen los ganadores del sorteo. Para ello, se estima el impacto de ganar el sorteo sobre la probabilidad de vivir en una vivienda en déficit habitacional, estimado a partir del Sisbén IV y la encuesta de hogares.

El déficit habitacional es una medida que busca capturar la existencia (o no) de carencias y/o precariedades de la vivienda donde habita un hogar determinado. Este indicador es resultado de la combinación de dos componentes: el déficit cualitativo y el déficit cuantitativo. El primer componente identifica a viviendas con deficiencias estructurales y de espacio y el segundo hace alusión a viviendas que requieren mejoramientos o ajustes para cumplir con condiciones de habitabilidad adecuadas (DANE, 2020). A su vez cada uno de estos componentes es constituido por indicadores adicionales. Al respecto, en la Tabla B- 1 se pueden encontrar un resumen de estos indicadores para su cálculo.

En líneas generales, los resultados de la Tabla 3 indican que los hogares ganadores de los sorteos de vivienda tienen una probabilidad significativamente menor de residir en viviendas con déficit habitacional. Al respecto, las estimaciones de la columna (3) señalan que los hogares ganadores de los sorteos poseen una probabilidad menor de residir en una vivienda con déficit habitacional en 0.269 puntos. Teniendo en cuenta que el promedio de esta variable para el grupo de control es de 0.599, se estima que este efecto equivale a una disminución de 44,91%. Cabe resaltar que esta disminución es incluso mayor al utilizar los datos de la encuesta de hogares (-58,70%, columna 6)

Al revisar cada componente del déficit habitacional de manera separada, se encuentra que los hogares ganadores de los sorteos tienen una menor probabilidad de habitar en una vivienda con déficit cuantitativo de vivienda (-45,49%, columna 1 y -68,20%, columna 4). De igual manera, los hogares ganadores de los sorteos poseen una menor probabilidad de residir en una vivienda con déficit cualitativo de vivienda (-48,70%, columna 2 y -60,93%, columna 5).

A modo de complemento, en las Tablas A- 1 a la A- 4, se encuentran las estimaciones del impacto de ganar el sorteo sobre cada uno de los indicadores asociados a cada componente del déficit habitacional, a partir de la información de Sisbén IV y la encuesta de hogares. Los resultados muestran que los hogares beneficiarios tienen una menor probabilidad de habitar en viviendas con déficit en la gran mayoría de los indicadores asociados. Por tanto, a partir de los resultados de este apartado, se puede concluir que el PVG efectivamente garantizó el acceso a una vivienda digna y con condiciones adecuadas de habitabilidad (en términos de estructura, espacio y acceso a servicios públicos) a los hogares beneficiarios.

Tabla 3: Déficit habitacional de vivienda en los hogares participantes del sorteo – Sisbén IV y Encuesta de Hogares

VARIABLES	Panel A: Sisbén IV			Panel B: Encuesta de Hogares		
	(1) Hogar con déficit cuanti. de vivienda	(2) Hogar con déficit cuali. de vivienda	(3) Hogar con déficit habit. de vivienda	(4) Hogar con déficit cuanti. de vivienda	(5) Hogar con déficit cuali. de vivienda	(6) Hogar con déficit habit. de vivienda
Ganador del sorteo	-0.116*** (0.004)	-0.225*** (0.005)	-0.269*** (0.005)	-0.223*** (0.023)	-0.276*** (0.031)	-0.363*** (0.028)
Observaciones	53,235	42,263	53,128	71,653	54,482	71,653
Media controles	0.255	0.462	0.599	0.327	0.453	0.632

Nota: Estimaciones de corte transversal utilizando MCO a partir de la información de Sisbén IV (columnas 1-3) y la encuesta de hogares (columnas 4-6). Se tienen en cuenta únicamente los hogares que participaron en los sorteos de vivienda de los proyectos de la Fase I del PVG desde el año 2014. Las estimaciones tienen efectos fijos de municipio, fecha de entrevista en el Sisbén IV (solo columnas 1-3) y sorteo (a partir del escalón-componente-proyecto del hogar según la priorización realizada por Prosperidad Social). También se incluye el número de personas del hogar y la zona del municipio donde se ubica el hogar como controles. Las medidas de déficit cualitativo, cuantitativo y habitacional se calcularon a partir de la actualización metodológica del 2020, la cual fue concertada entre el DANE, el Ministerio de Vivienda y el Departamento Nacional de Planeación, con el apoyo y la observación de ONU-Hábitat. En las estimaciones de las columnas (4-6) se utiliza el factor de expansión corregido por la ponderación de Rake. Errores estandar robustos en paréntesis. *** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

C. Cambios en el entorno urbano para los hogares beneficiarios

A continuación, se evalúa la existencia (o no) de cambios en el entorno urbano en términos de cambios en el acceso y presencia de diferentes bienes y servicios complementarios y las condiciones de seguridad en los barrios donde habitan actualmente los hogares ganadores de los sorteos de vivienda.

En primer lugar, en la Figura 7 se presenta la distancia promedio al centro del municipio de residencia (en kilómetros) a partir de la información georreferenciada de Sisbén IV. Nótese que los hogares ganadores de los sorteos viven en promedio, un 10% más cerca al centro de la ciudad, a comparación de los hogares perdedores. Estos resultados resultan sorprendidos, teniendo en cuenta que la mayoría de los proyectos fueron construidos en predios de expansión urbana de los municipios.

Relacionado con lo anterior, en la Tabla 4 se encuentran las estimaciones del impacto de ganar el sorteo sobre la distancia en minutos que tarda el participante del sorteo en el desplazamiento a lugares y establecimientos de interés, utilizando la información de la encuesta de hogares. Los resultados señalan que los ganadores de los sorteos se demoran en promedio cerca de 10 minutos menos en llegar al paradero o estación de transporte público más cercano (un -44,92% menos, columna 1). De igual manera, los ganadores se demoran en promedio 2,1 minutos menos en llegar al colegio más cercano (-9,81%, columna 2), 4,4 minutos menos a la universidad más cercana (-11,61%, columna 3), 2,8 minutos menos al jardín infantil más cercano (-13,23%, columna 4), 6,4 minutos menos al hospital más cercano (-20,19%, columna 5), 10,4 minutos menos a la tienda más cercana (-37,32%, columna 6), 7 minutos menos a la estación de policía más cercana (-29,07%, columna 7), 6,8 minutos menos a la farmacia más cercana (-34,44%, columna 8), 6,2 minutos menos al parque más cercano (-32,13%, columna 9), 6,2 minutos menos al banco más cercano (-18,71%, columna 10), 3,2 minutos menos al café internet más cercano (-19,48%, columna 11) e incluso 2,6 minutos menos a la iglesia más cercana (-12,9%, columna 12). En relación con lo anterior, en la Tabla A- 5, se encuentra que los hogares ganadores tienen una probabilidad mayor de vivir en entornos con alumbrado público, servicios de vigilancia y canecas para botar basura, mientras que poseen una probabilidad menor de vivir cerca de bares y prostíbulos.

En contraste, las estimaciones de la columna (14) señalan que los ganadores tardan en promedio 9.1 minutos más en llegar a la vivienda del familiar más cercano. Este resultado está en línea con otros trabajos, que encuentran impactos negativos de la reubicación sobre la cercanía y fortaleza de las redes de apoyo familiares (Alzúa, Laura, Amendolaggine, Cruces, & Greppi, 2016).

Tabla 4: Distancia en minutos a lugares seleccionados – Encuesta de hogares

VARIABLES	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
	Paradero o estación de transporte público	Colegio o escuela	Institución de educación superior	Jardín infantil, guardería, salacuna u hogar ICBF	Hospital, centro de salud o clínica	Supermercado, plaza de mercado o tienda	Estación de policía o CAI	Droguería o farmacia
Ganador del sorteo	-10.066*** (1.880)	-2.105* (1.083)	-4.438* (2.282)	-2.824** (1.172)	-6.408*** (1.592)	-10.407** (4.958)	-7.035*** (1.392)	-6.831*** (1.293)
Observaciones	70,506	66,948	51,426	54,467	71,570	71,505	68,540	71,139
Media de los controles	22.409	21.462	38.214	21.35	31.74	27.887	24.197	19.835
	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	
	Parque o zona verde más cercana	Banco, cajero o corresponsal bancario	Café internet más cercano	Iglesia o centro de culto	Biblioteca	Familiar más cercano (antes de la pandemia)	Amigo más cercano (antes de la pandemia)	
Ganador del sorteo	-6.279*** (1.200)	-6.246*** (1.842)	-3.236*** (1.064)	-2.689** (1.136)	-1.976 (1.289)	9.115** (3.689)	3.819 (2.398)	
Observaciones	69,845	67,960	65,362	71,038	57,114	70,452	69,394	
Media de los controles	19.541	33.391	16.616	20.838	27.609	30.598	16.648	

Nota: Estimaciones de corte transversal utilizando MCO a partir de la información de la encuesta de hogares. Se utiliza el factor de expansión corregido por la ponderación de Rake. Las estimaciones tienen efectos fijos de municipio y sorteo (a partir del escalón-componente-proyecto del hogar según la priorización realizada por Prosperidad Social). Las distancias están expresadas en minutos que tarda el jefe del hogar en desplazarse a los diferentes lugares reseñados. Errores estandar robustos en paréntesis. *** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

En segundo lugar, se utilizan los registros administrativos de SIEDCO para identificar la frecuencia de delitos comunes (homicidios, lesiones personales, hurtos a personas y hurtos a residencias) en el cuadrante más cercano donde viven los hogares participantes de los sorteos para los años 2018 a 2020. Los resultados pueden encontrarse en la Tabla 5. En líneas generales, la información de la tabla indica que los ganadores de los sorteos de vivienda residen actualmente en cuadrantes con menos casos reportados de homicidios (entre -1,71% a 9,81% casos menos), lesiones personales (entre -1,44% a 2,38% casos menos), hurtos a personas (entre -10,48% a 14,32% casos menos) y hurtos a residencias (entre -3,78% a -11,82% casos menos).

Tabla 5: Crímenes reportados en los cuadrantes más cercanos a los hogares de los participantes de los sorteos de vivienda – SIEDCO y Sisbén IV

VARIABLES	(1) Número de crímenes 2018	(2) Número de crímenes 2019	(3) Número de crímenes 2020	(4) Número de crímenes 2018	(5) Número de crímenes 2019	(6) Número de crímenes 2020
<i>Panel A: Homicidios</i>			<i>Panel C: Hurtos a personas</i>			
Ganador del sorteo	-0.189*** (0.022)	-0.051** (0.023)	-0.272*** (0.022)	-4.453*** (0.240)	-5.391*** (0.292)	-2.967*** (0.234)
Observaciones	51,593	51,593	50,452	51,593	51,593	50,452
Media controles	2.9	2.991	2.722	32.359	37.64	28.324
<i>Panel B: Lesiones personales</i>			<i>Panel D: Hurtos a residencias</i>			
Ganador del sorteo	-0.111* (0.059)	-0.182*** (0.058)	-0.083** (0.034)	-2.831*** (0.202)	-3.774*** (0.184)	-0.852*** (0.133)
Observaciones	51,593	51,593	50,452	51,593	51,593	50,452
Media controles	7.716	7.645	4.026	36.576	31.928	22.545

Nota: Estimaciones de corte transversal utilizando MCO a partir de la información de la Policía Nacional de Colombia (SIEDCO) a nivel de cuadrante. Se tienen en cuenta el número crímenes reportados en el cuadrante, estación y/o subestación más cercana a la ubicación del hogar reportado en Sisbén IV, según corresponda. Las estimaciones tienen efectos fijos de municipio, fecha de entrevista en el Sisbén IV y sorteo (a partir del escalón-componente-proyecto del hogar según la priorización realizada por Prosperidad Social). También se incluye la zona del municipio donde se ubica el hogar como controles. No se cuenta con información para Bogotá en el año 2020. Errores estándar robustos entre paréntesis. *** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

A pesar de que los ganadores de los sorteos de vivienda viven en cuadrantes con menos delitos reportados con respecto a los perdedores, esto no implica que las condiciones de seguridad de los beneficiarios del programa sean buenas. Por el contrario, las entrevistas

tanto a beneficiarios del programa como a funcionarios evidencian importantes problemas de inseguridad dentro de los proyectos de vivienda. Resaltan la presencia de situaciones como problemas de convivencia, amenazas, venta de estupefacientes o la conformación de pandillas. Por ejemplo, un beneficiario en Cúcuta relató lo siguiente:

“La seguridad no es buena, hay mucho vendedor de estupefaciente, mucho muchacho por aquí cerquita, digamos aquí al lado de la torre hay muchísimo, y eso es la inseguridad, digamos los niños toca tenerlos aquí encerrados porque la inseguridad, ya no les da nada consumir ahí y que los niños y personas vea, por los lados de la zona, esa seguridad es muy mala”.

En línea con lo anterior, la Tabla A- 6 muestra que la percepción de seguridad de los ganadores de los sorteos es mala. Tienen una mayor probabilidad de reportar que el entorno donde viven es inseguro y consideran que en éste existe mayor frecuencia de amenazas, hurtos, homicidios, pandillas, expendio y consumo de estupefacientes y consumo de alcohol en lugares públicos.

En síntesis, estos resultados señalan que los beneficiarios efectivamente tienen un acceso más fácil al resto de la ciudad (al vivir relativamente más cerca al centro de la ciudad y al estar más cerca de estaciones o paraderos de transporte público) y viven en entornos con mayor presencia de bienes públicos y servicios complementarios como colegios, hospitales, estaciones de policía, bancos y supermercados. No obstante, los resultados en seguridad son mixtos: los beneficiarios viven en cuadrantes con un menor número de crímenes reportados, aunque sus percepciones de seguridad no son buenas por la presencia de pandillas, el expendio de estupefacientes y otros inconvenientes al interior de los proyectos

D. Pobreza

Por último, en la Tabla 6 se encuentran los resultados de las estimaciones del impacto del programa sobre las condiciones actuales de pobreza y calidad de vida de los hogares beneficiarios. Como medidas de pobreza se utilizan los grupos de clasificación del Sisbén IV y el Índice de Pobreza Multidimensional (IPM).

El Sisbén IV clasifica a los hogares en cuatro (4) grupos de acuerdo con su capacidad de generar ingresos propios y a sus condiciones de vida y entorno. El grupo (A) comprende a los hogares en situación de pobreza extrema, el B a los hogares en situación de pobreza moderada, el C a los hogares en condición de vulnerabilidad y finalmente el D a los

hogares que no se encuentran en situación de pobreza o vulnerabilidad. Por su parte, el IPM es un índice integrado que permite analizar múltiples carencias que pueden enfrentar los hogares (DANE, 2020).

En líneas generales, los resultados de la tabla evidencian que los hogares ganadores de los sorteos de vivienda tienen una probabilidad menor de encontrarse en situación de pobreza en el mediano plazo (entre 5 a 6 años después del sorteo). Por un lado, al utilizar la clasificación del Sisbén IV, se encuentra que los hogares ganadores poseen una probabilidad más baja de ubicarse en situación de pobreza extrema (en -31,12%, columna 1), mientras que poseen una probabilidad más alta de encontrarse en situación de vulnerabilidad (en 29,8%, columna 3) e incluso en situación de no pobreza ni vulnerabilidad (en 74,19%, columna 4). De manera similar, se encuentra que los hogares ganadores de los sorteos tienen una probabilidad menor de ser pobres de acuerdo con el Índice de Pobreza Multidimensional (-20,92% a partir de Sisbén IV, columna 5, y -31,57% a partir de la encuesta de hogares, columna 6).

Tabla 6: Medidas de pobreza y calidad de vida de los hogares participantes en los sorteos de vivienda – Sisbén IV y Encuesta de Hogares

VARIABLES	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
	Clasificación del Sisbén IV				Hogar pobre (IPM) (Sisbén)	Hogar pobre (IPM) (Encuesta)
	Hogar en pobreza extrema (Grupo A)	Hogar en pobreza moderada (Grupo B)	Hogar en vulnerabilidad (Grupo C)	Hogar no pobre ni vulnerable (Grupo D)		
Ganador del sorteo	-0.089*** (0.004)	-0.007 (0.006)	0.073*** (0.005)	0.023*** (0.002)	-0.073*** (0.005)	-0.137*** (0.029)
Observaciones	53,235	53,235	53,235	53,235	53,235	71,653
Media controles	0.286	0.438	0.245	0.031	0.349	0.434

Nota: Estimaciones de corte transversal utilizando MCO a partir de la información de Sisbén IV (columnas 1-5) y la encuesta de hogares (columna 6). Se tienen en cuenta únicamente los hogares que participaron en los sorteos de vivienda de los proyectos de la Fase I del PVG desde el año 2014. Las estimaciones tienen efectos fijos de municipio, fecha de entrevista en el Sisbén IV (en columnas 1-5) y sorteo (a partir del escalón-componente-proyecto del hogar según la priorización realizada por Prosperidad Social). También se incluye el número de personas del hogar y la zona del municipio donde se ubica el hogar como controles. En las columnas 1-4 se estima la probabilidad de pertenecer a una de los cuatro (4) grupos establecidos por el Sisbén IV. Por otro lado, en las columnas 5-6 se estima la probabilidad de ser considerado pobre de acuerdo con el Índice de Pobreza Multidimensional (IPM), a partir de la información de Sisbén IV y la encuesta de hogares respectivamente. En las estimaciones de la columna (6) se utiliza el factor de expansión corregido por la ponderación de Rake. Errores estandar robustos entre paréntesis. *** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

Impactos de orden superior

En síntesis, los impactos de primer orden del PVG revelan que el programa permitió que los hogares más vulnerables pudieran acceder a una vivienda digna en términos de estructura física, espacio y acceso a servicios públicos. Adicionalmente, se encuentra que los beneficiarios del programa viven en entornos con mayor presencia de bienes y servicios públicos y con mayores facilidades de transporte y centralidad en las ciudades donde habitan. Precisamente este último resultado entra en abierto contraste con otros programas de vivienda en países en desarrollo, en donde los beneficiarios son relocalizados en vecindarios periféricos con insuficiente infraestructura urbana y baja provisión de bienes públicos y servicios complementarios (e.g. Picarelli, 2019; Rachter y Machado, 2020). Asimismo, viven en cuadrantes con menos delitos reportados, aunque con problemas de inseguridad al interior de los proyectos. Por último, se encuentra que los hogares beneficiarios tienen una probabilidad menor de ser pobres de acuerdo con las mediciones propias del Sisbén IV y el IPM.

Teniendo en cuenta lo anterior, en esta sección se evalúa si los impactos positivos de primer orden permitieron generar (o no) impactos de orden superior en las condiciones laborales de los beneficiarios, así como en la adquisición de bienes durables y en la generación de cambios en los patrones de ahorro y gasto de los hogares beneficiarios.

A. Actividad económica

En primer lugar, se evalúa el impacto del PVG sobre la probabilidad de realizar diferentes actividades (i.e. trabajar, buscar trabajo, realizar oficios del hogar, estudiar o no realizar ninguna actividad) para los jefes de los hogares (participantes de los sorteos) en edad laboral, a partir de la información de Sisbén IV. Los resultados de estas estimaciones pueden encontrarse en la Tabla 7. La información del Panel A de esta tabla señala que los jefes de hogar ganadores de los sorteos de vivienda poseen una mayor probabilidad de encontrarse actualmente trabajando en 1,4 puntos porcentuales, equivalente a un aumento del 3,14% con respecto a la media del grupo de control (columna 1). De manera relacionada, se encuentra que los jefes de hogar ganadores de los sorteos poseen una probabilidad mayor de estar buscando trabajo en 1,4 puntos porcentuales, que se traduce en un aumento del 12,73% (columna 2).

De manera análoga, también se encuentra que los jefes de hogar ganadores poseen una menor probabilidad de realizar oficios del hogar en 2,4 puntos porcentuales, equivalentes a una disminución de 6,5% (columna 3). Por otro lado, no se observan impactos en la probabilidad de estudiar o no realizar ningún tipo de actividad actualmente.

De manera complementaria, en los paneles B y C de esta tabla, se encuentran las estimaciones de los efectos heterogéneos del programa por género. En líneas generales, estos resultados señalan impactos significativos del programa únicamente en las mujeres, pero no en los hombres. Al respecto, se encuentra que las jefas de hogar ganadoras del sorteo poseen una probabilidad mayor de encontrarse trabajando en 1,6 puntos porcentuales, equivalente a un aumento del 4,95% con respecto a la media del grupo de control (columna 1, Panel C) y de estar buscando trabajo en 2,1 puntos porcentuales, equivalentes a un aumento del 26,58% (columna 2, Panel C), mientras que poseen una probabilidad menor de realizar oficios del hogar en 3,5 puntos porcentuales, equivalente a una disminución del - 6,42% (columna 3, Panel C).

Finalmente, es importante resaltar que los anteriores resultados también se mantienen al incluir en las estimaciones a todos los miembros actuales de los hogares participantes mayores de 18 años y que no hayan alcanzado la edad de pensión (véase Tabla A- 7), lo que sugiere que el programa no solo tuvo impactos positivos en la probabilidad de participar en el mercado laboral en los jefes de hogar femeninos, sino en todas las mujeres en edad laboral pertenecientes a los hogares beneficiarios.

Tabla 7: Actividad realizada por la persona en el último mes – Sisbén IV (solo participantes de los sorteos)

VARIABLES	(1) Persona trabajando	(2) Persona buscando trabajo	(3) Persona en oficios del hogar	(4) Persona estudiando	(5) Persona sin actividad
<i>Panel A: todos los jefes de hogar</i>					
Ganador del sorteo	0.014** (0.006)	0.014*** (0.004)	-0.024*** (0.005)	-0.000 (0.001)	-0.004 (0.003)
Observaciones	41,964	41,964	41,964	41,964	41,964
Media de los controles	0.449	0.11	0.369	0.005	0.067
<i>Panel B: solo hombres</i>					
Ganador del sorteo	0.009 (0.010)	0.005 (0.008)	-0.005 (0.004)	-0.000 (0.001)	-0.009 (0.006)
Observaciones	14,075	14,075	14,075	14,075	14,075
Media de los controles	0.695	0.169	0.029	0.002	0.106
<i>Panel C: solo mujeres</i>					
Ganador del sorteo	0.016** (0.007)	0.021*** (0.005)	-0.035*** (0.008)	0.000 (0.001)	-0.002 (0.003)
Observaciones	27,634	27,634	27,634	27,634	27,634
Media de los controles	0.323	0.079	0.545	0.007	0.046

Nota: Estimaciones de corte transversal utilizando MCO a partir de la información de Sisbén IV. Se tienen en cuenta únicamente los jefes de hogar (postulantes del programa) mayores de edad (18 años) y menores de 62 años (en el caso de los hombres) o 57 años (en el caso de las mujeres) pertenecientes a los hogares que participaron en los sorteos de vivienda de los proyectos de la Fase I del PVG desde el año 2014. Todas las regresiones incluyen el género (solo Panel A) la edad y la edad al cuadrado de la persona como variables de control. Adicionalmente, las estimaciones tienen efectos fijos de municipio, fecha de entrevista en el Sisbén IV y sorteo (a partir del escalón-componente-proyecto del hogar según la priorización realizada por Prosperidad Social). La actividad principal corresponde a la actividad realizada por la persona en el último mes antes de la encuesta del Sisbén IV. Errores estandar agrupados a nivel de hogar. *** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

B. Tipo de empleo

A continuación, se estima el impacto del PVG sobre el tipo de empleo que desempeñan los beneficiarios que se encuentren trabajando. Específicamente, se estima el efecto del programa sobre la probabilidad de estar trabajando en algún sector económico en particular (i.e. primario, secundario o terciario), a partir de la información de la encuesta de hogares. Los resultados de este ejercicio pueden encontrarse en la Tabla 8.

De acuerdo con las estimaciones de la columna (1) del Panel A de esta tabla, se encuentra que las personas pertenecientes a los hogares ganadores de los sorteos de vivienda tienen una menor probabilidad de estar trabajando en el sector primario en 3.7 puntos porcentuales

(equivalente a una caída del -18,41% con respecto a la media del grupo de control). En contraste, ellos poseen una mayor probabilidad de estar trabajando en el sector secundario o terciario en 5 puntos porcentuales (equivalente a un incremento del 6,52%), siguiendo la información de la columna 4 del Panel A.

Al revisar los efectos heterogéneos por género (paneles B y C), se encuentra que los resultados anteriores únicamente se presentan en los hombres beneficiarios. En este sentido, se estima que los hombres pertenecientes a los hogares ganadores de los sorteos tienen una probabilidad menor de trabajar en el sector agrícola en 18,32% (columna 1, panel B) y mayor de trabajar en el sector secundario o terciario en 9,68% (columna 4, panel B). De manera similar, las estimaciones de las Tabla A- 8 y

Tabla A- 9 , realizadas a partir de la información de Sisbén IV, señalan que los hombres pertenecientes a los hogares ganadores de los sorteos de vivienda tienen una menor probabilidad de desempeñarse como trabajadores agrícolas y una mayor probabilidad de desempeñarse como trabajadores independientes.

Por último, cabe añadir que estos resultados son consistentes con las experiencias de vida narradas por los hombres beneficiarios en el trabajo de campo. Por ejemplo, un beneficiario en Turbo (Antioquia), que antes trabajaba en el sector agrícola, comenta lo siguiente:

“Me siento a gusto con el hecho de poderme relacionar con más gente en la zona urbana para poder hacerme a unos ingresos económicos ya que en la zona rural si no es bajo un contrato laboral no se puede ganar dinero, en cambio en el pueblo siempre resulta algo por hacer y por vender.”

Tabla 8: Sector económico en el que trabajan los participantes de los sorteos que reportan trabajar – Encuesta de hogares

VARIABLES	(1)	(2)	(3)	(4)
	Persona trabaja en el sector primario	Persona trabaja en el sector secundario	Persona trabaja en el sector terciario	Persona trabaja en el sector secundario o terciario
<i>Panel A: todas las personas</i>				
Ganador del sorteo	-0.037* (0.022)	0.023 (0.022)	0.027 (0.029)	0.050** (0.024)
Observaciones	90,068	90,068	90,068	90,068
Media de los controles	0.201	0.190	0.577	0.767
<i>Panel B: solo hombres</i>				
Ganador del sorteo	-0.050* (0.028)	0.021 (0.031)	0.045 (0.036)	0.067** (0.030)
Observaciones	58,155	58,155	58,155	58,155
Media de los controles	0.273	0.253	0.439	0.692
<i>Panel C: solo mujeres</i>				
Ganador del sorteo	-0.008 (0.020)	0.015 (0.023)	-0.007 (0.032)	0.008 (0.024)
Observaciones	31,913	31,913	31,913	31,913
Media de los controles	0.067	0.073	0.834	0.907

Nota: Estimaciones de corte transversal utilizando MCO a partir de la información de la encuesta. Estas estimaciones se realizaron únicamente para el subconjunto de personas que reportaron trabajar en la encuesta de hogares. Se utiliza el factor de expansión corregido por la ponderación de Rake. Adicionalmente tienen efectos fijos de municipio y sorteo (escalón-componente-proyecto del hogar según la priorización realizada por Prosperidad Social). Errores estandar agrupados a nivel de hogar en paréntesis. *** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

C. Ingresos

Por otro lado, en la Tabla 9 se encuentran las estimaciones del impacto del programa sobre diversas medidas de ingresos a nivel de persona reportadas en Sisbén IV. En primer lugar, los resultados de la columna (1) señalan que los jefes de hogar ganadores de los sorteos reportan ganar un 29,6% más ingresos totales con respecto a los hogares perdedores de los mismos. Cabe resaltar que este efecto ligeramente mayor en mujeres (31,9%, columna 3) que en hombres (28,3%, columna 2).

Una posible explicación es que estos aumentos en los ingresos totales sean producto de una mayor dependencia de los hogares beneficiarios a los subsidios del Estado, como sucede en

otros programas de vivienda en países en desarrollo (Squarize Chagas & Malvezzi Rocha, 2019). No obstante, las estimaciones de la Tabla A- 10 indican que los hogares beneficiarios no reciben montos mayores de subsidios estatales. En cambio, estos resultados parecen estar explicados por el comportamiento de los ingresos laborales. Al respecto, los resultados de la columna (4) muestran que los jefes de hogar ganadores de los sorteos que trabajan reportan ganar un 34,1% más ingresos laborales cerca de cinco (5) años y medio después del sorteo en Sisbén IV. Al igual que en el caso de los ingresos totales, la magnitud de este efecto es mayor en mujeres (38,7%, columna 6) con respecto a los hombres (31,2%, columna 5). Por último, se añade que estos resultados se mantienen al incluir en las estimaciones a todos los miembros de los hogares participantes mayores de 18 años y que no superan la edad de pensión que reportan trabajar (véase Tabla A- 11).

Tabla 9: Ingresos reportados – Sisbén IV (solo participantes de los sorteos)

VARIABLES	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
	Ln Ingresos totales			Ln Ingresos laborales		
	Todos	Hombres	Mujeres	Todos	Hombres	Mujeres
Ganador del sorteo	0.296*** (0.076)	0.283** (0.129)	0.319*** (0.095)	0.341*** (0.078)	0.312*** (0.119)	0.387*** (0.105)
Observaciones	42,255	14,458	27,541	18,596	9,526	8,891
Media controles	6.182	7.856	5.299	11.236	11.069	11.422

Nota: Estimaciones de corte transversal utilizando MCO a partir de la información de Sisbén IV. Se tienen en cuenta únicamente los jefes de hogar (postulantes del programa) mayores de edad (18 años) y menores de 62 años (en el caso de los hombres) o 57 años (en el caso de las mujeres) que pertenecen a los hogares que participaron en los sorteos de vivienda de los proyectos de la Fase I del PVG desde el año 2014. En el caso de las regresiones de las columnas (4-6), la muestra se restringe para el subconjunto de personas que reportan trabajar en la encuesta de Sisbén IV. Las regresiones incluyen el género (solo columnas 1 y 4), la edad y la edad al cuadrado de la persona como variables de control. Adicionalmente, las estimaciones tienen efectos fijos de municipio, fecha de entrevista en el Sisbén IV y sorteo (a partir del escalón-componente-proyecto del hogar según la priorización realizada por Prosperidad Social). Los ingresos están expresados en pesos constantes de 2018. La variable *Ln Ingresos Laborales* corresponde a la suma de los ingresos producto de los salarios, honorarios y por cosecha de la persona. Errores estandar agrupados a nivel de hogar (columnas 2 a 7). *** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

D. Estructura de gastos del hogar

Teniendo en cuenta que el programa garantizó el acceso a una vivienda propia a los hogares beneficiarios, así como que permitió que las personas beneficiarias en edad laboral tuvieran una mayor probabilidad de trabajar y de ganar más ingresos en el mediano plazo, en esta sección se evalúa si los cambios anteriores permitieron generar también una recomposición

de los gastos al interior de los hogares beneficiarios del programa a partir de la información de Sisbén IV. Los resultados de este ejercicio pueden encontrarse en la Tabla 10.

La información de la tabla evidencia dos (2) movimientos opuestos en los gastos de los hogares: por un lado, se encuentra que los hogares ganadores de los sorteos de vivienda experimentan una reducción casi total en los gastos de acceso a la vivienda (arriendo), alrededor del 94,29% (columna 2). Este resultado es consistente con el alto aprovechamiento del programa y la permanencia de la mayoría de los beneficiarios en los proyectos de vivienda. Por el otro lado, los resultados de la tabla también evidencian que los hogares ganadores de los sorteos pueden gastar más en todos los demás rubros. Específicamente, se encuentran un incremento del 3,25% en el gasto en alimentación (columna 1), 8,76% en el gasto en salud (columna 3), 26,11% en el gasto en educación (columna 4), 116,84% en el gasto en servicios públicos (columna 5), 90,22% en el gasto en transporte (columna 6), 10,19% en el gasto en telefonía celular (columna 7) y 34,83% en otros gastos (e.g. diversión, esparcimiento y prestamos). Por último, en la columna (9) se encuentra que los hogares ganadores gastan en total un promedio de 7,32% menos que los hogares perdedores, lo que evidencia que la reducción en el gasto de arrendamiento genera un efecto más grande que el aumento de todos los otros rubros de gasto en la estructura total de gastos del hogar.

Del mismo modo, en las entrevistas se percibe este cambio en la vida de los beneficiarios, quienes han reorganizado los gastos de la familia e identificado el ahorro que implica no pagar arriendo. Al respecto, un beneficiario de la ciudad de Cúcuta manifestó que: *“[Tener vivienda propia es de] mucha ayuda porque se ahorra uno el arriendo. Se ahorra uno todo. Tengo que trabajar es para pagar los servicios, para la comida”*

En síntesis, los resultados de este apartado revelan que el PVG generó una recomposición de la estructura de gastos al interior de los hogares, dado que se libera la fracción destinada al pago de arriendos. Lo anterior permitió a los hogares destinar recursos adicionales a los restantes rubros de gastos. Adicionalmente, los hogares beneficiarios al tener un menor gasto total (y mayores ingresos), pudieron eventualmente tener la capacidad de ahorrar más y realizar inversiones en bienes durables, tal y como se revisará en los siguientes apartados de esta sección.

Tabla 10: Estructura de gastos al interior de los hogares participantes en los sorteos de vivienda – Sisbén IV

VARIABLES	(1) Ln Gasto Alimentacion	(2) Ln Gasto Acceso a la vivienda	(3) Ln Gasto Salud	(4) Ln Gasto Educación	(5) Ln Gasto Servicios Publicos	(6) Ln Gasto Transporte	(7) Ln Gasto Telefonia Celular	(8) Ln Gasto Otros	(9) Ln Gasto Total	(9) Ln Gasto Total (sin acceso a vivienda)
Ganador del sorteo	0.032* (0.017)	-2.863*** (0.057)	0.084** (0.034)	0.232*** (0.065)	0.774*** (0.047)	0.643*** (0.055)	0.097*** (0.031)	0.298*** (0.040)	-0.076*** (0.009)	0.067*** (0.009)
Observaciones	41,165	44,326	42,586	26,039	43,475	41,334	43,829	42,801	45,755	44,911
Media de los controles	12.119	4.289	0.644	1.785	8.654	2.545	0.644	0.735	12.579	12.42

Nota: Estimaciones de corte transversal utilizando MCO a partir de la información de Sisbén IV. Se tienen en cuenta únicamente los hogares que participaron en los sorteos de vivienda de los proyectos de la Fase I del PVG desde el año 2014. Las estimaciones tienen efectos fijos de municipio, fecha de entrevista en el Sisbén IV y sorteo (a partir del escalón-componente-proyecto del hogar según la priorización realizada por Prosperidad Social). También se incluye el número de personas del hogar y la zona del municipio donde se ubica el hogar como controles. Las variables de gasto poseen la transformación $\ln(x+1)$ donde x es el gasto en pesos constantes de 2018. El rubro de gastos de la columna (2) incluye gastos en cuotas de arriendo, amortización y administración. La columna (3) hace referencia a gastos en medicamentos, citas médicas y copagos. La columna (4) hace referencia a gastos relacionados con la pensión, transporte y alimentación escolares. Cabe resaltar que las estimaciones de esta columna solo se realizaron en hogares que reportan vivir con personas menores de edad. La columna (5) incluye gastos en los servicios públicos de acueducto, alcantarillado, recolección de basuras, energía eléctrica y gas natural. La columna (8) incluye gastos en diversión, esparcimiento, deudas y préstamos. Errores estandar robustos entre paréntesis. *** $p < 0.01$, ** $p < 0.05$, * $p < 0.1$

E. Activos del hogar (bienes durables)

Adicionalmente, en la Tabla 11 se presentan los resultados de las estimaciones del impacto del PVG sobre la probabilidad de poseer diversos bienes durables en la vivienda, a partir de la información de Sisbén IV.

En primer lugar, los resultados del Panel A revelan que los hogares ganadores de los sorteos de vivienda tienen una mayor probabilidad de poseer una nevera (15,83%, columna 1), lavadora (38,37%, columna 2), computador (244,83%, columna 3), conexión a internet (131,48%, columna 4) y moto (25,81%, columna 5) en sus actuales viviendas. Por tanto, estos resultados pueden sugerir que los hogares beneficiarios, al recibir mayores ingresos (Tabla 9) y al reducir sus gastos de arrendamiento (Tabla 10), pueden adquirir más activos durables para sus hogares¹⁴. También es posible suponer que estos bienes durables son mucho más prácticos de usar y mantener de forma segura en una vivienda propia con condiciones adecuadas de habitabilidad (Franklin, 2020).

En este sentido, algunos jefes de hogar entrevistados en el trabajo de campo han manifestado que tener una vivienda propia les ha motivado a adquirir bienes durables, dado que anteriormente situaciones como el cambio frecuente de residencia impedía o dificultaba ampliar sus pertenencias, tal como lo afirma un beneficiario en Miranda (Cauca): *“Cuando uno tiene una vivienda propia, puede comprar todas sus cosas. Todo lo que necesita, todos los enseres de la casa, tengo mi moto para transportarme”*

De manera complementaria, en los paneles B y C de esta tabla se presentan los efectos heterogéneos por género. En síntesis, los resultados de estos paneles señalan la existencia de efectos positivos del PVG en la probabilidad de poseer bienes durables en hogares con jefatura femenina como masculina. No obstante, es importante agregar que estos impactos son superiores en los hogares con jefatura femenina en la mayoría de los activos analizados. Por ejemplo, en neveras, el impacto en los hogares con jefatura femenina es del 18,60% (columna 1, panel B), mientras que la masculina es de 11,23% (columna 1, panel C). Por su parte, en lavadoras, el impacto en hogares con jefatura femenina es del 44,51% (columna 2,

¹⁴ En este punto es importante resaltar que la magnitud más grande del efecto del PVG en computadores (columna 3) y conexiones a internet (columna 4), a comparación de los otros bienes analizados en esta sección, puede asociarse principalmente al convenio que el MVCT firmó con el MinTic para la dotación de computadores y puntos de acceso a internet de bajo costo a beneficiarios de varios proyectos de vivienda. Ejemplos al respecto pueden encontrarse en MVCT ([2014](#), [2015](#), [2017](#)).

panel B), mientras que en los hogares con jefatura masculina es del 27,91% (columna 2, panel C). Por último, el impacto en computadores y conexiones a internet en hogares con jefatura femenina se estiman en 275% y 138,6%, respectivamente, mientras que en jefatura masculina corresponden al 196,77% y 124%, respectivamente. En cambio, en motos, el impacto es superior en hogares con jefatura masculina (34,67%) con respecto a la femenina (17,86%).

Los anteriores resultados pueden convertirse en un canal de persistencia de los efectos positivos del PVG sobre la oferta laboral femenina (véase Tabla 7), dado que al adquirir electrodomésticos (como lavadoras y neveras), éstas pueden dedicar menos tiempo a las labores domésticas y aumentar así su participación laboral (e.g. Duflo, 2012, Franklin, 2020).

Tabla 11: Probabilidad de poseer bienes durables en la vivienda – Sisbén IV

VARIABLES	(1) Nevera	(2) Lavadora	(3) Computador	(4) Conexión a internet	(5) Moto	(6) Automóvil
<i>Panel A: todos los jefes de hogar</i>						
Ganador del sorteo	0.076*** (0.005)	0.066*** (0.004)	0.071*** (0.003)	0.071*** (0.003)	0.016*** (0.003)	0.001 (0.001)
Observaciones	53,235	53,235	53,235	53,235	53,235	53,235
Media de los controles	0.48	0.172	0.029	0.054	0.062	0.007
<i>Panel B: solo hombres</i>						
Ganador del sorteo	0.053*** (0.009)	0.048*** (0.007)	0.061*** (0.005)	0.062*** (0.005)	0.026*** (0.006)	0.002 (0.002)
Observaciones	18,337	18,337	18,337	18,337	18,337	18,337
Media de los controles	0.472	0.172	0.031	0.05	0.075	0.009
<i>Panel C: solo mujeres</i>						
Ganador del sorteo	0.090*** (0.006)	0.077*** (0.006)	0.077*** (0.004)	0.079*** (0.004)	0.010*** (0.003)	0.000 (0.001)
Observaciones	34,645	34,645	34,645	34,645	34,645	34,645
Media de los controles	0.484	0.173	0.028	0.057	0.056	0.007

Nota: Estimaciones de corte transversal utilizando MCO a partir de la información de Sisbén IV. Se tienen en cuenta únicamente los hogares que participaron en los sorteos de vivienda de los proyectos de la Fase I del PVG desde el año 2014. Las estimaciones tienen efectos fijos de municipio, fecha de entrevista en el Sisbén IV y sorteo (a partir del escalón-componente-proyecto del hogar según la priorización realizada por Prosperidad Social). También se incluye el número de personas del hogar y la zona del municipio donde se ubica el hogar como controles. Errores estandar robustos. *** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

F. Ahorro

Por último, en la Tabla 12, se muestra el impacto del programa sobre las decisiones de ahorro de los hogares, utilizando la información de la encuesta de hogares. De acuerdo con las estimaciones de la columna (1), se puede observar que los hogares ganadores de los sorteos de vivienda tienen una mayor probabilidad de ahorrar en 7.6 puntos porcentuales (un 46,63% más). Adicionalmente, también se encuentran efectos positivos en el logaritmo del ahorro, como lo muestra la columna (4). Por tanto, se encuentran efectos positivos del programa tanto en el margen extensivo como en el intensivo del ahorro. En síntesis, los anteriores resultados permiten evidenciar que tanto el aumento de los ingresos laborales como la caída en los gastos en acceso a vivienda (arrendamiento) han permitido a los hogares ganadores del sorteo ahorrar más. Esta visión es compartida por los beneficiarios del programa entrevistados en el trabajo de campo.

De manera complementaria, al revisar el modo de ahorro de los hogares beneficiarios se encuentra que los hogares beneficiarios tienen una probabilidad mayor de ahorrar en efectivo dentro de su vivienda (en un 25,91%) y menor en ahorrar en el banco (en un 51,01%).

Tabla 12: Decisiones de ahorro al interior de la vivienda – Encuesta de hogares

	(1)	(2)	(3)	(4)
	Persona ahorra	Ahorra en efectivo (dentro de la vivienda)	Ahorra en el banco	Logaritmo del ahorro
VARIABLES				
Ganador del sorteo	0.076*** (0.025)	0.170*** (0.061)	-0.101* (0.059)	0.872*** (0.285)
Observaciones	71,653	13,105	13,105	71,653
Media de los controles	0.163	0.656	0.198	1.762

Nota: Estimaciones de corte transversal utilizando MCO a partir de la información de la encuesta de hogares. Cabe resaltar que las estimaciones de las columnas (2), (3) y (4) son condicionales a que el hogar reporta ahorrar. Se utiliza el factor de expansión corregido por la ponderación de Rake. Las estimaciones tienen efectos fijos de municipio y sorteo (a partir del escalón-componente-proyecto del hogar según la priorización realizada por Prosperidad Social). Errores estandar robustos. *** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1.

V. ¿Por qué existen impactos de orden superior?

En resumen, los resultados del apartado anterior señalan que los beneficiarios del programa tienen mejores resultados en el mercado laboral hoy, al estar más empleados (en el caso de las mujeres) o poder cambiar de sector económico (en el caso de los hombres) y al devengar mayores ingresos, tanto en hombres como en mujeres. Adicionalmente, se encuentra una recomposición del gasto al interior del hogar que les permitió adquirir más bienes durables (como neveras, lavadoras, computadores y motos) e incluso ahorrar más.

Similar a la sección anterior, los impactos de orden superior encontrados en el caso del PVG, son diferentes a los resultados en otros programas de vivienda. En estos programas, la relocalización implicó una desmejora en las condiciones laborales de los beneficiarios ya sea por la lejana ubicación a los principales mercados laborales de las ciudades (Picarelli, 2019; Squarize Chagas & Malvezzi Rocha, 2019) o la destrucción de las redes de apoyo de amigos y familiares, fundamentales para conseguir empleo y/o apoyar en labores como el cuidado infantil (Navarrete & Navarrete, 2016). Teniendo en cuenta lo anterior, en esta sección que exploran potenciales mecanismos que puedan explicar estos resultados.

A. Acceso al sistema financiero y creación de nuevos emprendimientos

Una posible explicación de estos resultados es que los beneficiarios decidan crear nuevos emprendimientos en sus viviendas o en sus alrededores. Lo anterior puede estar reforzado por la estrategia de acompañamiento social a los proyectos de vivienda, dado que dentro del SNAIS, se estipuló que el *Servicio Nacional de Aprendizaje* (SENA) ofreciera capacitaciones gratuitas a los beneficiarios para estimular la creación de emprendimientos, así como la formación en temas contables y financieros. Adicionalmente, en algunos proyectos de vivienda en ciudades capitales como Bogotá y Montería, *Prosperidad Social* incluso aportó un capital inicial para materializar estos emprendimientos. Al respecto, un funcionario de *Prosperidad Social* en Montería nos comentó que:

“Sí los capacitaron, los capacitaron y ya luego que estaban capacitados, o sea que surtieron todo el proceso de capacitación, inscripción, que salieron aprobados, los capacitaron, los educaron y ya luego les entregaron los insumos, para que, ya educados podían empezar a producir”

No obstante, los resultados de la Tabla 13 sugieren que no existen diferencias estadísticamente significativas en la creación y formalización de emprendimientos entre hogares ganadores y perdedores de los sorteos de vivienda. Relacionado con lo anterior, en la Tabla A- 12 no se encuentran tampoco diferencias significativas en la realización de ferias donde la comunidad pone a la venta sus productos (alimentos, artesanías, confecciones, manualidades) o la creación de unidades productivas en los barrios donde habitan los hogares participantes de los sorteos, a pesar que los hogares beneficiarios tienen una probabilidad mucho mayor de recibir capacitaciones para la generación de emprendimientos por parte del SENA. Por tanto, esta hipótesis parece no ser el mecanismo que explique los impactos de orden superior del programa.

Finalmente, es importante agregar que esta hipótesis no resultó plausible dado que no se realizaron capacitaciones ni apoyos en temas de desarrollo productivo en todos los proyectos de vivienda. En este sentido, se encontró en el trabajo de campo que en los seis (6) proyectos de vivienda visitados, solo en tres (3) se había realizado algún tipo de acompañamiento en estos temas. En línea con lo anterior, en la encuesta de hogares se encuentra que solo el 35,81% de los beneficiarios reportaron recibir algún tipo de acompañamiento social, así que ésta se considera como una deuda aún pendiente con las comunidades beneficiarias.

Tabla 13: Emprendimiento en los hogares participantes de los sorteos - Encuesta

VARIABLES	(1) Posee emprendimiento	(2) El emprendimiento se encuentra en la vivienda	(3) Este negocio cuenta con: RUT	(4) Este negocio cuenta con: Registro Mercantil
Ganador del sorteo	0.023 (0.022)	-0.069 (0.078)	-0.063 (0.072)	-0.085 (0.062)
Observaciones	71,653	9,803	9,540	9,586
Media controles	0.131	0.549	0.309	0.22

Nota: Estimaciones de corte transversal utilizando MCO a partir de la información de la encuesta de hogares. Cabe resaltar que las estimaciones de las columnas (2), (3) y (4) son condicionales a que el hogar reporta poseer un emprendimiento. Se utiliza el factor de expansión corregido por la ponderación de Rake. Las estimaciones tienen efectos fijos de municipio y sorteo (a partir del escalón-componente-proyecto del hogar según la priorización realizada por Prosperidad Social). Errores estandar robustos. *** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

A modo de complemento, también se evalúa la hipótesis si los beneficiarios tienen un mejor acceso al sistema financiero y por ende pueden hacer inversiones que les permitan aumentar sus ingresos. Sin embargo, los resultados de la Tabla A- 13 señalan que tampoco se encuentran diferencias en la utilización de productos financieros ni en el acceso al mercado de crédito formal entre ganadores y perdedores de los sorteos.

Cabe resaltar que estos resultados se derivan del hecho de que la vivienda entregada es inembargable e intransferible por un plazo de diez (10) años (vigente al momento de la realización de la evaluación), y por ende este activo no se puede utilizar como colateral en el mercado de crédito. Adicionalmente, es importante añadir que los beneficiarios a pesar de ahorrar más (tanto en el margen extensivo como en el intensivo), no lo hacen por medio del sistema financiero (véase Tabla 12).

B. Formalidad laboral

Otra posible explicación de los resultados de orden superior es que los ganadores de los sorteos tuvieron una mayor probabilidad de acceder a trabajos formales, donde poseen una mayor estabilidad laboral y pueden ganar más ingresos. Lo anterior es factible, teniendo en cuenta que dentro del SNAIS se realizaron presentaciones sobre agencias y bolsas de empleo, así como capacitaciones para mejorar sus habilidades sociales y comunicativas a la hora de buscar empleo, realizadas por el SENA y otras entidades del Estado. Al respecto, un funcionario del SENA en Bogotá nos mencionó en una entrevista que:

“Hubo que hacer muchas capacitaciones, se ofrecían cursos, yo me acuerdo de capacidades blandas, de cómo hacer una hoja de vida, desde cómo acudir, físicamente a una entrevista, hasta cómo hacer para llegar puntual, para atravesar la ciudad de lado a lado, porque obviamente para ellos eso también es complicado, habría que salir a trabajar así lloviera.”

Por otro lado, en algunos proyectos de vivienda (como en Montería), las entidades estatales directamente ayudaron a los beneficiarios en materia de empleo, contratando a algunos de ellos en las nuevas construcciones de infraestructura social cercanas al proyecto.

Para evaluar este posible mecanismo, se estima el impacto del programa sobre la probabilidad de cotizar a pensión y pertenecer al régimen contributivo para los jefes de hogar participantes de los sorteos que sean mayores de edad y se encuentren trabajando a

partir de la información de Sisbén IV. No obstante, los resultados de la Tabla 14 no señalan diferencias significativas en estas variables entre los participantes ganadores y perdedores de los sorteos. Estos resultados son robustos al incluir a todos los miembros actuales de los hogares participantes mayores de 18 años y que no hayan alcanzado la edad de pensión (Tabla A- 14). Por tanto, este mecanismo parece tampoco explicar los resultados de orden superior encontrados para el PVG.

Tabla 14: Formalidad laboral (total y por género) – Sisbén IV (solo participantes de los sorteos)

VARIABLES	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
	Todos		Hombres		Mujeres	
	Pertenecer a régimen contributivo	Cotizar a pensión	Pertenecer a régimen contributivo	Cotizar a pensión	Pertenecer a régimen contributivo	Cotizar a pensión
Ganador del sorteo	0.004 (0.007)	-0.001 (0.006)	0.003 (0.009)	-0.003 (0.009)	0.001 (0.011)	-0.001 (0.010)
Observaciones	18,742	18,871	9,623	9,698	8,948	9,001
Media de los controles	0.164	0.152	0.155	0.151	0.174	0.153

Nota: Estimaciones de corte transversal utilizando MCO a partir de la información de Sisbén IV. Se tienen en cuenta únicamente los jefes de hogar (postulantes del programa) mayores de edad (18 años) y menores de 62 años (en el caso de los hombres) o 57 años (en el caso de las mujeres) que reportan trabajar en el momento de la encuesta de Sisbén IV y pertenecen a los hogares que participaron en los sorteos de vivienda de los proyectos de la Fase I del PVG desde el año 2014. Las regresiones incluyen el género (solo columnas 1 y 2), la edad y la edad al cuadrado de la persona como variables de control. Adicionalmente, las estimaciones tienen efectos fijos de municipio, fecha de entrevista en el Sisbén IV y sorteo (a partir del escalón-componente-proyecto del hogar según la priorización realizada por Prosperidad Social). Las personas que pertenecen al *régimen contributivo* en salud son aquellos trabajadores que cuentan con recursos propios para pagar una cotización al sistema con su familia (Ley 100 de 1993). Errores estandar agrupados a nivel de hogar. *** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

C. Ventajas de las nuevas localizaciones

Por otro lado, los efectos positivos del programa pueden explicarse debido a ventajas intrínsecas de la ubicación de las nuevas viviendas, las cuales permiten que los hogares beneficiarios puedan acceder a mejores oportunidades en el mercado laboral. Al respecto, es importante resaltar que para el caso del PVG pueden existir ventajas de ubicación dado que, en el marco del programa, se construyeron obras públicas e infraestructura social complementaria a los proyectos para mejorar la calidad de vida de los hogares beneficiarios. En línea con lo anterior, la información de la Tabla 4 revela que los hogares ganadores de los sorteos de vivienda viven más cerca de una variedad de lugares como

paraderos de transporte público, colegios, universidades, jardines infantiles, hospitales, supermercados, tiendas, estaciones de policía, farmacias, parques y bancos.

Teniendo en cuenta lo anteriormente expuesto, es plausible suponer que los beneficiarios del PVG se relocalizan en lugares con mayor actividad económica y ésta puede ser la razón por la cual tener un mejor acceso y oportunidades en el mercado laboral, y de esta manera cambiar sus patrones de gasto y ahorro, vistos en la sección anterior. Para comprobar empíricamente esta hipótesis se realizan dos (2) ejercicios adicionales. Para el primero, se utilizan los datos de luces nocturnas como proxy de actividad económica alrededor de las viviendas para evaluar si efectivamente los beneficiarios viven en lugares con mayor actividad económica. Teniendo en cuenta lo anterior, para el segundo ejercicio se recurre a la medida de actividad económica para evaluar si ésta es la variable que explica los resultados positivos en las condiciones laborales de los beneficiarios.

Las luces nocturnas se han convertido en una alternativa muy popular en la literatura económica a la hora de medir la actividad económica local, sobretudo en unidades geográficas pequeñas, donde usualmente no existe información al respecto (e.g. Bleakley y Lin, 2012; Michalopoulos y Papaioannou 2013). Las ventajas que tiene esta medida radican en su gran correlación con medidas tradicionales de actividad económica (como el PIB) así como en su fácil disponibilidad¹⁵. Específicamente, para este ejercicio, se utilizaron los mapas de luces nocturnas producidos por el *Visible Infrared Imaging Radiometer Suite* (VIIRS).

A partir de estos mapas, se construyeron buffers de tamaño variable desde 1 km hasta 2 km (aumentando cada 250 metros) alrededor de la ubicación de la vivienda. Posteriormente, se calcula el logaritmo del valor máximo de intensidad lumínica dentro de cada buffer, utilizando los mapas del VIIRS de enero de 2020. Estas variables corresponden a nuestra medida de actividad económica. Una visualización gráfica de lo anterior puede encontrarse en la Figura 8.

En líneas generales, los resultados de la Tabla 15 indican que los hogares ganadores de los sorteos de vivienda residen actualmente en entornos con mayores niveles de actividad

¹⁵ Estos archivos son de libre acceso y se puede descargar de la siguiente página web: <https://eogdata.mines.edu/products/vnl/>

económica. Estos resultados están en sintonía con el resto de las ventajas de las nuevas localizaciones mencionados anteriormente. Cabe resaltar que estos resultados son robustos ante cambios del tamaño del buffer utilizado (columnas 1 a 5) o la medida de intensidad lumínica (véase Tabla A- 15 y Tabla A- 16). **Tabla A- 1**

Tabla 15: Actividad económica en el entorno de los hogares participantes de los sorteos de vivienda – Sisbén IV y VIIRS

VARIABLES	(1) Actividad económica (1000 m)	(2) Actividad económica (1250 m)	(3) Actividad económica (1500 m)	(4) Actividad económica (1750 m)	(5) Actividad económica (2000 m)
Ganador del sorteo	0.145*** (0.008)	0.164*** (0.008)	0.171*** (0.008)	0.173*** (0.008)	0.178*** (0.008)
Observaciones	52,981	52,981	52,981	52,981	52,981
Media controles	3.065	3.116	3.157	3.192	3.222

Nota: Estimaciones de corte transversal utilizando MCO a partir de la información de Sisbén IV y el VIIRS. Se tienen en cuenta únicamente los hogares que participaron en los sorteos de vivienda de los proyectos de la Fase I del PVG desde el año 2014. Las estimaciones tienen efectos fijos de municipio, fecha de entrevista en el Sisbén IV, proyecto y sorteo (a partir del escalón-componente del hogar según la priorización realizada por Prosperidad Social). La medida de actividad económica corresponde al logaritmo natural del máximo de intensidad lumínica en un buffer de radio variable alrededor de la vivienda. La medida de intensidad lumínica se tomó en enero de 2020. Errores estándar robustos entre paréntesis. *** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

A continuación, se reestiman las estimaciones sobre mercado laboral incluyendo esta variable, para identificar si éste es el mecanismo que explica la mejora en las condiciones laborales de los jefes de hogares ganadores de los sorteos. Los resultados de este ejercicio pueden encontrarse en la Tabla 16¹⁶. Nótese que las estimaciones de las columnas 1 a 3 evidencian que precisamente la ubicación en entornos con mayores niveles de actividad económica es el mecanismo mediante el cual se explica tanto el aumento en la participación laboral de las mujeres como el cambio en el tipo de trabajo de los hombres ganadores de los sorteos de vivienda. En cambio, esta variable parece no ser el ser principal mecanismo que explica el aumento de los ingresos totales de los jefes de hogar. De acuerdo con las estimaciones de la columna (4), la inclusión de la variable atenúa el efecto del PVG sobre los ingresos (en mujeres puntualmente), pero aún permanece significativo, por lo que sugiere la existencia de otros factores que pueden estar explicando este resultado.

¹⁶ Estos resultados también son robustos al utilizar todos los miembros de los hogares beneficiarios en edad de trabajar (véase Tabla A- 17).

**Tabla 16: Actividad económica y variables del mercado laboral – Sisbén IV y VIIRS
(solo participantes de los sorteos)**

<i>Dimensión laboral</i>	(1)	(2)	(3)	(4)
	Empleo	Tipo de empleo		Ingresos
VARIABLES	Persona trabajando	Trabajador independiente	Trabajador agrícola	Ln Ingresos Totales
<i>Panel A: Todos</i>				
Ganador del sorteo	0.009 (0.006)	0.004 (0.009)	-0.000 (0.006)	0.271*** (0.077)
Actividad económica	0.027*** (0.003)	0.103*** (0.005)	-0.117*** (0.005)	0.219*** (0.046)
Observaciones	41,763	18,799	18,799	41,224
Media de los controles	0.449	0.476	0.163	6.261
<i>Panel B: solo hombres</i>				
Ganador del sorteo	0.010 (0.010)	0.016 (0.012)	-0.003 (0.009)	0.308** (0.132)
Actividad económica	-0.003 (0.005)	0.107*** (0.007)	-0.117*** (0.007)	-0.140* (0.074)
Observaciones	14,013	9,663	9,663	13,963
Media de los controles	0.695	0.528	0.255	8.048
<i>Panel C: solo mujeres</i>				
Ganador del sorteo	0.008 (0.007)	-0.006 (0.014)	-0.000 (0.006)	0.261*** (0.097)
Actividad económica	0.053*** (0.004)	0.084*** (0.010)	-0.078*** (0.008)	0.491*** (0.058)
Observaciones	27,493	8,963	8,963	27,007
Media de los controles	0.323	0.423	0.057	5.335

Nota: Estimaciones de corte transversal utilizando MCO a partir de la información de Sisbén IV. Se tienen en cuenta únicamente los jefes de hogar (postulantes del programa) mayores de edad (18 años) y menores de 62 años (en el caso de los hombres) o 57 años (en el caso de las mujeres) y pertenecen a los hogares que participaron en los sorteos de vivienda de los proyectos de la Fase I del PVG desde el año 2014. Las regresiones incluyen el género (solo panel A), la edad y la edad al cuadrado de la persona como variables de control. Adicionalmente, las estimaciones tienen efectos fijos de municipio, fecha de entrevista en el Sisbén IV, proyecto y sorteo (a partir del escalón-componente del hogar según la priorización realizada por Prosperidad Social). Los ingresos están expresados en pesos constantes de 2018. La variable *Actividad económica* corresponde al logaritmo del máximo de luz en un buffer de 2 km alrededor de la vivienda de la persona en enero de 2020 (antes del inicio de la pandemia del COVID-19) y es obtenida del VIIRS. Errores estandar agrupados a nivel de hogar. *** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

D. Cambios en el uso del tiempo

Por último, es necesario resaltar una ventaja adicional que pudieron tener las mujeres beneficiarias del programa para mejorar su acceso al mercado laboral, derivada de los cambios en el entorno urbano. Teniendo en cuenta que en el marco del PVG, se procuró la construcción de obras públicas como jardines, colegios y centros de desarrollo infantil (CDI) para garantizar la provisión de servicios complementarios a la vivienda (para un ejemplo al respecto, véase la Figura 9), es posible suponer que las mujeres beneficiarias del programa pueden acceder y utilizar estos lugares con mayor facilidad y frecuencia para dejar a sus hijos pequeños y poder ir a trabajar. La literatura empírica ha mostrado que el acceso a estos establecimientos permite reducir el costo de oportunidad del cuidado infantil y así aumentar la participación laboral femenina (Calderón, 2014; Attanasio et. al, 2017).

Una evidencia a favor de esta hipótesis puede encontrarse en la Tabla 4, donde se estima que los hogares ganadores del sorteo tardan en promedio un 13,23% menos en el desplazamiento (en minutos) hacia el jardín infantil, guardería, salacuna u hogar ICBF más cercano. En esta sección se sigue evaluando la plausibilidad de esta hipótesis, al explorar acerca del lugar principal de cuidado de los niños menores de 5 años pertenecientes a los hogares participantes de los sorteos, a partir de la información de Sisbén IV. Los resultados de este ejercicio se pueden encontrar en la Tabla 17; **Error! No se encuentra el origen de la referencia.**

En efecto, se encuentra que los niños menores de 5 años pertenecientes a los hogares ganadores de los sorteos de vivienda poseen una mayor probabilidad (en 11,88%) de encontrarse en un centro educativo la mayor parte de tiempo. De igual forma, los niños menores de 5 años pertenecientes a los hogares beneficiarios tienen una probabilidad menor (en -3,48%) de estar con sus padres en casa la mayor parte del tiempo.

Por lo tanto, estos resultados sugieren que el programa, debido a sus mejoras en ubicación, redujo los costos de oportunidad del cuidado infantil, lo que permitió una mayor participación laboral femenina. De igual manera, estos resultados revelan que la infraestructura social construida alrededor de los proyectos permitió mitigar los posibles impactos de la reubicación de los hogares en esta dimensión.

Tabla 17: Cuidado mayor parte del tiempo en menores de 5 años de los hogares participantes de los sorteos de vivienda – Sisbén IV

VARIABLES	(1) En centro educativo	(2) Con madre o padre en casa	(3) Con terceros	(4) Cuidado inadecuado
Ganador del sorteo	0.024* (0.013)	-0.025* (0.014)	-0.001 (0.008)	-0.001 (0.003)
Observaciones	7,434	7,434	7,434	7,434
Media de los controles	0.202	0.718	0.067	0.012

Nota: Estimaciones de corte transversal utilizando MCO a partir de la información de Sisbén IV. Se tienen en cuenta únicamente los niños entre 1 a 4 años pertenecientes a los hogares que participaron en los sorteos de vivienda de los proyectos de la Fase I del PVG desde el año 2014. Todas las regresiones incluyen el género del niño o niña, la edad y la edad del niño o niña al cuadrado como variables de control. Adicionalmente, las estimaciones tienen efectos fijos de municipio, fecha de entrevista en el Sisbén IV, y sorteo (a partir del escalón-componente-proyecto del hogar según la priorización realizada por Prosperidad Social). La columna (1) hace referencia si el niño asiste a un hogar comunitario, jardín o colegio. La columna (3) hace referencia si el niño está al cuidado de una empleada, niñera o de algún pariente diferente a los padres. La columna (4) hace referencia si el niño está al cuidado de sus padres en el lugar de trabajo, o al cuidado de un pariente menor de 18 años o está en casa solo. Errores estandar agrupados a nivel de hogar. *** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

VI. Conclusión

[¿Qué título le pondría a su historia?] “Yo le pondría “Una vida armoniosa en familia” ... Porque vivo feliz con mi familia, vivo en armonía, vivo en paz y tranquilidad hasta ahora” (Beneficiario del PVG en Turbo, entrevista, 01 septiembre de 2020).

Este trabajo analiza el impacto del Programa Vivienda Gratuita (PVG), el cual ha otorgado más de 100.000 viviendas gratuitas a los hogares más vulnerables de Colombia sobre las condiciones de vida, bienestar y habitabilidad de los hogares beneficiados tras 5-6 años después de implementado el programa (en su primera fase). En primer lugar, los resultados de este trabajo muestran que la mayoría de los beneficiarios del programa viven actualmente en las viviendas asignadas en el programa. Relacionado con lo anterior, se encuentra que los beneficiarios residen en viviendas dignas con condiciones adecuadas de estructura, espacio y acceso a servicios públicos, a comparación de los hogares perdedores de los sorteos. Adicionalmente, viven en entornos con una mayor provisión de bienes

públicos, cercanía a servicios complementarios (como jardines infantiles, hospitales, estaciones de policía, supermercados, entre otros) y mayores niveles de actividad económica.

Debido a estas ventajas en estas nuevas localizaciones, los beneficiarios del programa también pudieron mejorar sus condiciones laborales, ya sea mediante una mayor participación laboral (en el caso de las mujeres), o cambiar el tipo de trabajo o sector (en el caso de los hombres) e incluso devengar más ingresos (en ambos). A raíz de todo lo anterior, los hogares beneficiarios pudieron reestructurar sus gastos, destinando más recursos a rubros como la educación, salud o la alimentación, así como en la adquisición de nuevos bienes durables (como lavadoras, neveras, computadores y motos) e incluso ahorrar más. En suma, todos los impactos anteriores permitieron a los hogares beneficiarios del programa salir en una mayor proporción de la condición de pobreza extrema.

Estos resultados ponen de relieve la importancia capital de proveer servicios complementarios en los proyectos de vivienda, como obras públicas y de infraestructura social, para mejorar el entorno de los hogares beneficiarios, reducir los impactos negativos de la relocalización de los hogares y así garantizar su permanencia en los proyectos de vivienda. Precisamente, esta es la principal diferencia entre el PVG y otros programas de vivienda similares en países en desarrollo. En los otros programas de vivienda, se construyen proyectos de vivienda alejados del centro de la ciudad, con pobre infraestructura vial y poca provisión de bienes y servicios complementarios. Por tanto, se genera una desconexión espacial entre la ubicación de las viviendas y la ubicación de las oportunidades de empleo, así que se aumentan los costos de búsqueda y en consecuencia se disminuye la participación laboral (Picarelli, 2019). Asimismo, si no existe inversión complementaria, los nuevos proyectos de vivienda pueden decaer y terminar generando cinturones de pobreza a las afueras de las ciudades. Lo anterior también motiva que los beneficiarios decidan abandonar las viviendas asignadas por los programas y decidan reubicarse en viviendas de inferior calidad, pero más cercanos a los principales centros de empleo de las ciudades (Franklin, 2019).

Sin embargo, es importante mencionar en este punto que el PVG aún tiene un margen importante de mejora teniendo en cuenta los resultados de este trabajo. Por ejemplo, es

importante articular la estrategia de acompañamiento social (SNAIS) para el total de proyectos de vivienda, teniendo en cuenta las ventajas que pueden generar en los hogares de los proyectos en los que se ha implementado plenamente. Esta estrategia puede permitir a los hogares beneficiarios del programa mejorar aún más sus condiciones laborales, al brindarles capacitaciones y oportunidades para acceder a empleos formales y/o estimular la creación y formalización de emprendimientos propios.

Vinculado a este último punto, dentro del SNAIS también se puede estudiar la implementación de mecanismos para fomentar la inclusión financiera y el acceso a los mercados de créditos formales para financiar estos emprendimientos, teniendo en cuenta que son hogares que están más insertados en los mercados laborales locales, ganan más ingresos, ahorran más e incluso ya pueden utilizar la vivienda como colateral, tras la aprobación de la nueva ley de vivienda y hábitat.

Por otro lado, es crucial que la Policía Nacional tenga una presencia más activa en los proyectos de vivienda para combatir el expendio de estupefacientes y el accionar de pandillas, así como generar espacios de enseñanza y confianza en torno a la resolución pacífica de conflictos y la armonía social, teniendo en cuenta los problemas de inseguridad y convivencia al interior de los proyectos de vivienda que manifiestan los beneficiarios, y que impiden el disfrute pleno de las ventajas de localización que ofrece el programa.

Por último, se resalta que intervenciones como el PVG pueden resultar exitosas, pero son soluciones costosas para los gobiernos, sobretodo en países en desarrollo. En este sentido, es importante mencionar que el costo del programa (sin contar los servicios complementarios) es cercano al 88% de todo el presupuesto asignado para el sector vivienda para este año en el país. Por tanto, es necesario avanzar en el diseño de programas de vivienda que impliquen una menor inversión recursos públicos por cada subsidio para reducir los costos del programa o tener un mayor número de beneficiarios con los mismos recursos, aprovechando los mecanismos que permitieron al PVG mejorar las condiciones de vida y bienestar de los beneficiarios.

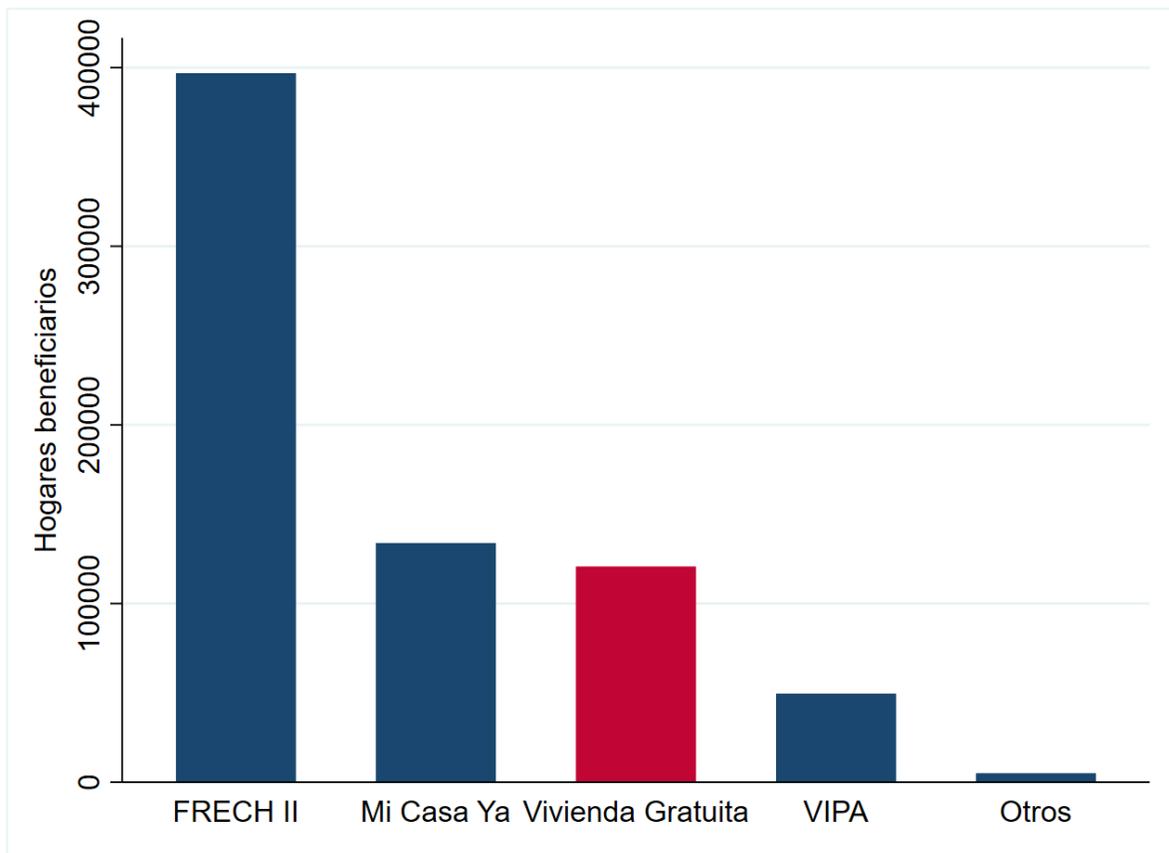
Referencias

- Alerta Tolima. (3 de Agosto de 2018). Inaugurado Centro de Desarrollo Infantil en El Tejar. *Alerta Tolima*. Obtenido de <https://www.alertatolima.com/noticias/tendencias/inaugurado-centro-de-desarrollo-infantil-en-el-tejar>
- Alzúa, Laura, M., Amendolaggine, J., Cruces, G., & Greppi, C. (2016). Housing Subsidies, Labor Supply and Household Welfare: Experimental Evidence from Argentina. *CAF – Working paper N° 2016/11*.
- Attanasio, O., Paes de Barro, R., Carneiro, P., Evans, D., Lima, L., Olinto, P., & Schady, N. (2017). Impact of free availability of public childcare on labour supply and child development in Brazil. *3ie Impact Evaluation Report 58*. Obtenido de <https://www.3ieimpact.org/sites/default/files/2019-01/ie58-child-development-brazil.pdf>
- Barnhardt, S., Field, E., & Pande, R. (2017). Moving to Opportunity or Isolation? Network Effects of a Randomized Housing Lottery in Urban India. *American Economic Journal: Applied Economics*, 1-32.
- Bleakley, H., & Lin, J. (2012). Portage and Path Dependence. *The Quarterly Journal of Economics*, 587-644.
- Buckley, R., Kallergis, A., & Wainer, L. (2016). The emergence of large-scale housing programs: Beyond a public finance perspective. *Habitat International*, 199-209.
- Calderon, G. (2014). The Effects of Child Care Provision in Mexico. *Banco de Mexico Working Paper 2014-07*.
- Camacho, A., & Conover, E. (2011). Manipulation of Social Program Eligibility. *American Economic Journal: Economic Policy*, 41-65.
- Chamie, J. (13 de Julio de 2017). As Cities Grow, So Do the Numbers of Homeless. *YaleGlobal Online*.
- Chetty, R., Hendren, N., & Katz, L. F. (2016). The Effects of Exposure to Better Neighborhoods on Children: New Evidence from the Moving to Opportunity Experiment. *American Economic Review*, 855–902.
- Chyn, E. (2018). Moved to Opportunity: The Long-Run Effects of Public. *American Economic Review*, 3028–3056.
- DANE. (2020). *Déficit Habitacional: Nota metodológica*. Bogotá D.C.

- DANE. (2020). *Nota metodológica de la medida de pobreza multidimensional*. Bogotá D.C.
- DeBell, M., & Krosnick, J. (2009). Computing Weights for American National Election Study Survey Data. *Working Paper*.
- Departamento Nacional de Planeacion. (2014). Evaluación de Operaciones y Línea de Base de los Programas de Subsidio Familiar de Vivienda y Subsidio Familiar de Vivienda en Especie.
- Duflo, E. (2012). Women Empowerment and Economic Development. *Journal of Economic Literature*, 1051-1079.
- Franklin, S. (2019). The demand for government housing: evidence from a lottery for 200,000 homes in Ethiopia. *Job Market Paper*.
- Franklin, S. (2020). Enabled to Work: The Impact of Government Housing on slum dwellers in South Africa. *Journal of Urban Economics*.
- Gruber, J., Jensen, A., & Kleven, H. (2021). Do People Respond to the Mortgage Interest Deduction? Quasi-experimental Evidence from Denmark. *American Economic Journal: Economic Policy*, 273-303.
- Jacob, B. A. (2004). Public Housing, Housing Vouchers, and Student Achievement: Evidence from Public Housing Demolitions in Chicago. *American Economic Review*, 233-258.
- Kling, J. R., Ludwig, J., & Katz, L. F. (2005). Neighborhood Effects on Crime for Female and Male Youth: Evidence from a Randomized Housing Voucher Experiment. *Quarterly Journal of Economics*, 87-130.
- Kumar, T. (2021). The housing quality, income, and human capital effects of subsidized homes. *Journal of Development Economics*, 1-9.
- Marx, B., Stoker, T., & Suri, T. S. (2013). The Economics of Slums in the Developing World. *Journal of Economic Perspectives*, 187-210.
- Michalopoulos, S., & Papaioannou, E. (2013). Pre-Colonial Ethnic Institutions and Contemporary African Development. *Econometrica*, 113-152.
- Navarrete, N., & Navarrete, P. (2016). Moving "Away" from Opportunities?: Homeownership and Employment. *Working Paper*.
- Picarelli, N. (2019). There Is No Free House. *Journal of Urban Economics*, 35-52.
- Rachter, L., & Machado, C. (2020). Better Neighborhoods or Better Houses? *Working Paper*.

- Revista Semana. (29 de Julio de 2018). Así son las viviendas gratis por dentro. *Revista Semana*. Obtenido de <https://www.semana.com/asi-son-las-viviendas-gratis-por-dentro/577289/>
- Ritchie, H., & Roser, M. (2018). *Urbanization*. Obtenido de Our World in Data: <https://ourworldindata.org/urbanization>
- Squarize Chagas, A. L., & Malvezzi Rocha, G. (2019). Housing program and social conditions impact: Evidences from Minha Casa Minha Vida program lotteries in Brazil. *Department of Economics FEA-USP Working Paper N° 2019-40*.
- UN-Habitat. (2020). *World Cities Report 2020: The Value of Sustainable Urbanization*. Obtenido de https://unhabitat.org/sites/default/files/2020/10/wcr_2020_report.pdf
- Uricoechea Jaramillo, A. (2020). Análsis del Programa de Vivienda Gratuita I PVG I. *Tesis de grado. Universidad Javeriana*, 1-137.

Figura 1: Programas de vivienda en Colombia por número de beneficiarios



Fuente: elaboración propia con base a la información de la Dirección de Desarrollo Urbano (DDU) del DNP, a corte de enero de 2021 y Banco de la República.

Figura 2: Tipo de vivienda habitada por un hogar beneficiario antes y después de participar en el programa PVG

El siguiente ejemplo corresponde a un caso real de un beneficiario de la ciudad de Valledupar, a partir de la información de Sisbén III (antes de participar en el programa) y Sisbén IV (después de participar en el programa).

Panel A: Antes de participar en el programa



Fuente: Google Maps

Panel B: Después de participar en el programa (Urbanización Lorenzo Morales)



Fuente: Google Maps

Figura 3: Ejemplos de proyectos construidos bajo el Programa Vivienda Gratuita

Panel A: Proyecto de vivienda multifamiliar – Urbanización Las Gardenias (Barranquilla, Atlántico)



Fuente: Universidad Autónoma del Caribe (2016)

La Urbanización Las Gardenias, ubicada en el sudoeste de la ciudad de Barranquilla, es el proyecto de vivienda gratuita más grande del país, contando con un total de 4080 viviendas.

Panel B: Proyecto de vivienda unifamiliar – Ciudad Equidad (Santa Marta, Magdalena)

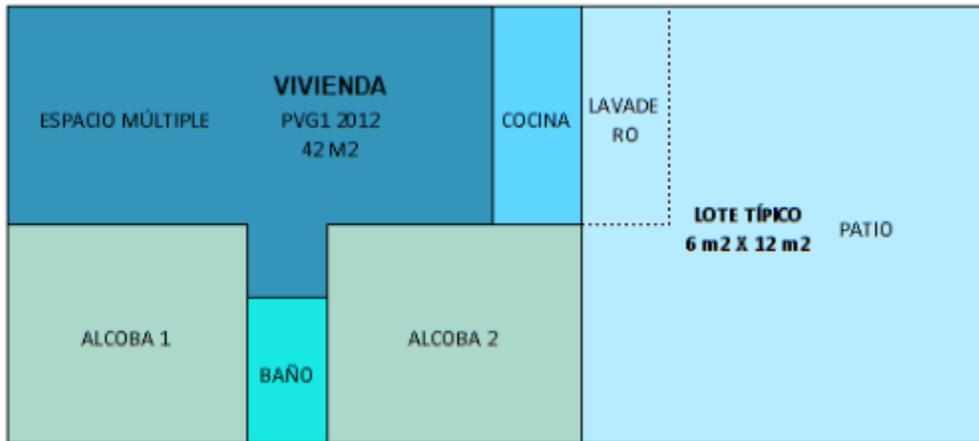


Fuente: MVCT

Ciudad Equidad, localizada en el sudeste de la ciudad de Santa Marta, es el segundo proyecto de vivienda gratuita más grande construido en el país, contando con un total de 4000 viviendas.

Figura 4: Características de las viviendas otorgadas en el Programa Vivienda Gratuita

Panel A: Plano de una vivienda unifamiliar



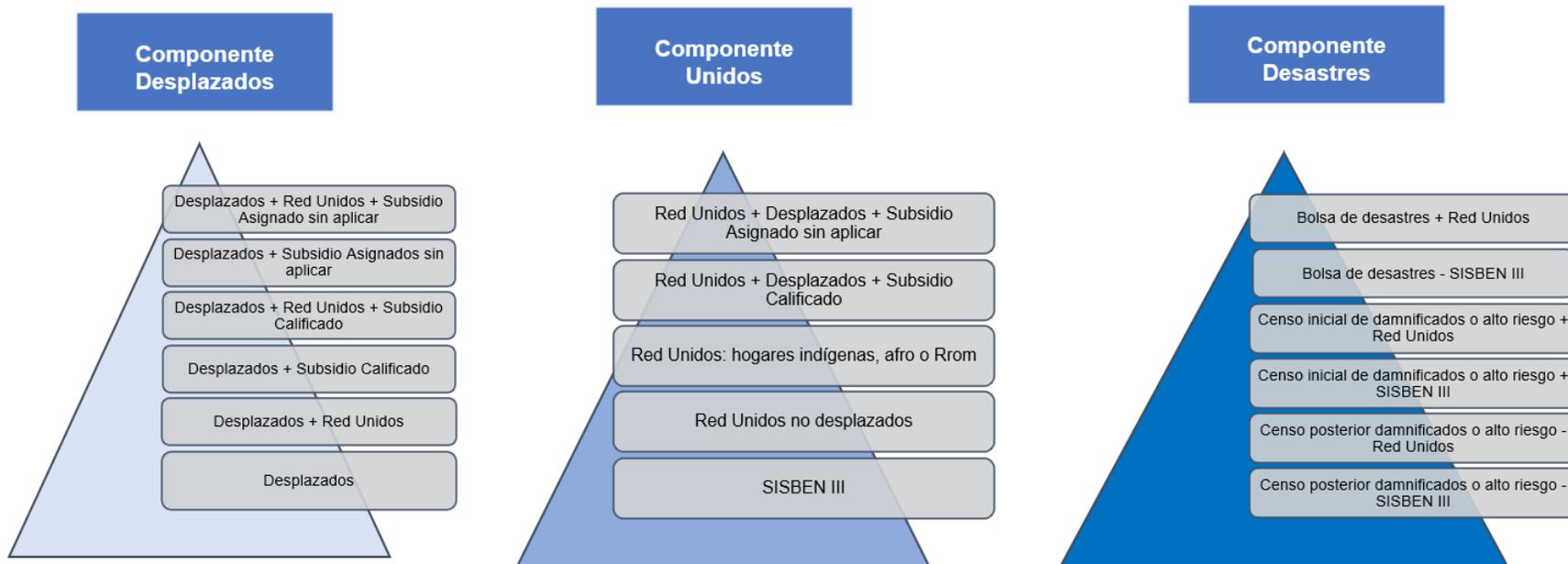
Fuente: Uricoechea Jaramillo (2020)

Panel B: Vivienda gratuita por dentro



Fuente: Revista Semana (2018)

Figura 5: Ordenes de priorización para seleccionar los hogares beneficiarios del PVG (Decreto 2164 de 2013)



Fuente: elaboración propia basado en Prosperidad Social (2019)

Figura 6: Ejemplos de obras públicas y de infraestructura social construida alrededor de los proyectos de vivienda

Panel A: Colegio



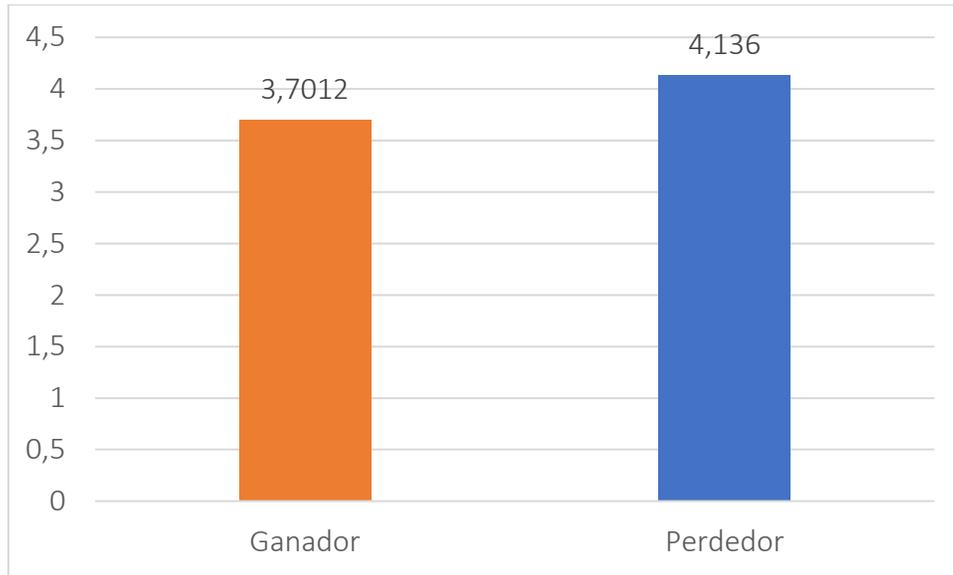
En 2017 se terminó la construcción la *Institución Educativa Técnica Villa Olímpica*, ubicada cerca al proyecto de vivienda Villa Olímpica, de la ciudad de Galapa (Atlántico). Se estima que este colegio beneficie a más de 1400 niños y niñas.

Panel B: Estación de policía



En 2018 se terminó la construcción de una estación de policía en las inmediaciones del proyecto San Fernando del Rodeo de la ciudad de Cúcuta.

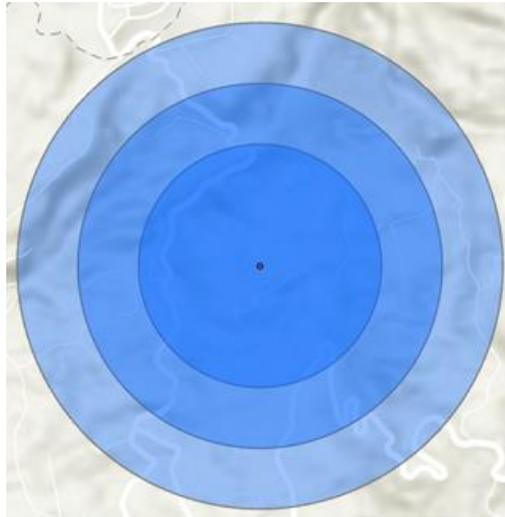
Figura 7: Distancia promedio (en kilómetros) de la vivienda del participante del sorteo al centro de la ciudad – Sisbén IV



Fuente: elaboración propia

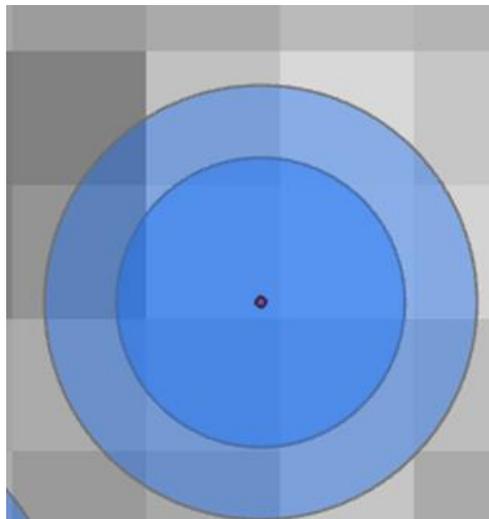
Figura 8: Construcción de la variable de actividad económica alrededor de la vivienda

Panel A: Buffers de tamaño variable alrededor de una vivienda



Fuente: elaboración propia

Panel B: Intensidad lumínica en el entorno de una vivienda



Fuente: elaboración propia

Figura 9: Ejemplos de Centros de Desarrollo Infantil construidos en inmediaciones de proyectos de Vivienda Gratuita

Panel A



Fuente: @yaneriscc (Twitter)

El CDI “*Castillito de Hermosas Aventuras*” fue construido para atender a 300 niños entre 0 a 5 años de la Urbanización Villa Hermosa, en Fonseca (La Guajira).

Panel B



Fuente: Alerta Tolima (2018)

El CDI “*Mundo de Sueños*” fue construido para atender a 300 niños entre 0 a 5 años de la Urbanización Multifamiliares El Tejar, en Ibagué (Tolima). Fuente: Alerta Tolima (2018)

Tabla A- 1: Déficit cuantitativo de vivienda (y sus componentes) en los hogares participantes del sorteo – Sisbén IV

VARIABLES	(1) Déficit por tipo de vivienda	(2) Déficit por material de paredes exteriores	(3) Déficit por cohabitación	(4) Déficit por hacinamiento no mitigable	(5) Hogar con déficit cuantitativo de vivienda
Ganador del sorteo	-0.004*** (0.001)	-0.020*** (0.002)	-0.061*** (0.003)	-0.061*** (0.003)	-0.116*** (0.004)
Observaciones	53,235	53,235	53,235	53,235	53,235
Media controles	0.01	0.037	0.127	0.135	0.255

Nota: Estimaciones de corte transversal utilizando MCO a partir de la información de Sisbén IV. Se tienen en cuenta únicamente los hogares que participaron en los sorteos de vivienda de los proyectos de la Fase I del PVG desde el año 2014. Las estimaciones tienen efectos fijos de municipio, fecha de entrevista en el Sisbén IV y sorteo (a partir del escalón-componente-proyecto del hogar según la priorización realizada por Prosperidad Social). También se incluye el número de personas del hogar y la zona del municipio donde se ubica el hogar como controles. Las medidas asociadas al déficit cuantitativo de vivienda se calcularon a partir de la actualización metodológica del 2020, la cual fue concertada entre el DANE, el Ministerio de Vivienda y el Departamento Nacional de Planeación, con el apoyo y la observación de ONU-Hábitat. Errores estandar robustos. *** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

Tabla A- 2: Déficit cuantitativo de vivienda (y sus componentes) en los hogares participantes del sorteo – Encuesta de Hogares

VARIABLES	(1) Déficit por tipo de vivienda	(2) Déficit por material de paredes exteriores	(3) Déficit por cohabitación	(4) Déficit por hacinamiento no mitigable	(5) Hogar con déficit cuantitativo de vivienda
Ganador del sorteo	-0.001 (0.001)	-0.085*** (0.014)	-0.111*** (0.019)	-0.058*** (0.012)	-0.223*** (0.023)
Observaciones	71,653	71,653	71,653	71,653	71,653
Media controles	0.002	0.125	0.178	0.063	0.327

Nota: Estimaciones de corte transversal utilizando MCO a partir de la información de la encuesta de hogares. Se utiliza el factor de expansión corregido por la ponderación de Rake. Las estimaciones tienen efectos fijos de municipio y sorteo (a partir del escalón-componente-proyecto del hogar según la priorización realizada por Prosperidad Social). Las medidas de déficit cuantitativo se calcularon a partir de la actualización metodológica del 2020, la cual fue concertada entre el DANE, el Ministerio de Vivienda y el Departamento Nacional de Planeación, con el apoyo y la observación de ONU-Hábitat. Errores estandar robustos. *** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

Tabla A- 3: Déficit cualitativo de vivienda (y sus componentes) en los hogares participantes del sorteo – Sisbén IV

VARIABLES	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
	Déficit por hacinamiento mitigable	Déficit por material de pisos	Déficit por lugar donde cocina sus alimentos	Déficit por acueducto	Déficit por alcantarillado	Déficit por energía eléctrica	Déficit por recolección de basuras	Hogar con déficit cualitativo de vivienda
Ganador del sorteo	-0.079*** (0.005)	-0.094*** (0.004)	-0.081*** (0.004)	-0.063*** (0.004)	-0.145*** (0.004)	-0.016*** (0.002)	-0.055*** (0.003)	-0.225*** (0.005)
Observaciones	42,263	42,263	42,263	42,263	42,263	42,263	42,263	42,263
Media controles	0.386	0.169	0.137	0.202	0.246	0.046	0.108	0.462

Nota: Estimaciones de corte transversal utilizando MCO a partir de la información de Sisbén IV. Se tienen en cuenta únicamente los hogares que participaron en los sorteos de vivienda de los proyectos de la Fase I del PVG desde el año 2014. Las estimaciones tienen efectos fijos de municipio, fecha de entrevista en el Sisbén IV y sorteo (a partir del escalón-componente-proyecto del hogar según la priorización realizada por Prosperidad Social). También se incluye el número de personas del hogar y la zona del municipio donde se ubica el hogar como controles. Las medidas asociadas al déficit cualitativo de vivienda se calcularon a partir de la actualización metodológica del 2020, la cual fue concertada entre el DANE, el Ministerio de Vivienda y el Departamento Nacional de Planeación, con el apoyo y la observación de ONU-Hábitat. Errores estandar robustos. *** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

Tabla A- 4: Déficit cualitativo de vivienda (y sus componentes) en los hogares participantes del sorteo – Encuesta de hogares

VARIABLES	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
	Déficit por hacinamiento mitigable	Déficit por material de pisos	Déficit por lugar donde cocina sus alimentos	Déficit por acueducto	Déficit por alcantarillado	Déficit por energía eléctrica	Déficit por recolección de basuras	Hogar con déficit cualitativo de vivienda
Ganador del sorteo	-0.022 (0.024)	-0.101*** (0.020)	-0.108*** (0.020)	-0.096*** (0.019)	-0.160*** (0.024)	-0.017** (0.007)	-0.053*** (0.017)	-0.276*** (0.031)
Observaciones	54,482	54,482	54,482	54,482	54,482	54,482	54,482	54,482
Media controles	0.152	0.11	0.127	0.108	0.16	0.024	0.066	0.453

Nota: Estimaciones de corte transversal utilizando MCO a partir de la información de la encuesta de hogares. Se utiliza el factor de expansión corregido por la ponderación de Rake. Las estimaciones tienen efectos fijos de municipio y sorteo (a partir del escalón-componente-proyecto del hogar según la priorización realizada por Prosperidad Social). Las medidas de déficit cuantitativo se calcularon a partir de la actualización metodológica del 2020, la cual fue concertada entre el DANE, el Ministerio de Vivienda y el Departamento Nacional de Planeación, con el apoyo y la observación de ONU-Hábitat. Errores estándar robustos. *** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

Tabla A- 5: Presencia de algunos elementos en el entorno de las viviendas de los hogares participantes del sorteo – Encuesta de hogares

VARIABLES	(1) Alumbrado público	(2) Servicio de vigilancia (celador)	(3) Canecas para botar basura	(4) Bares	(5) Prostíbulos	(6) Caños de aguas negras
Ganador del Sorteo	0.114*** (0.018)	0.165*** (0.021)	0.293*** (0.027)	-0.033** (0.014)	-0.021* (0.013)	0.032 (0.029)
Observaciones	71,648	71,529	71,509	2,538	71,201	71,573
Media controles	0.857	0.098	0.203	0.147	0.059	0.379

Nota: Estimaciones de corte transversal utilizando MCO a partir de la información de la encuesta de hogares. Se utiliza el factor de expansión corregido por la ponderación de Rake. Las estimaciones tienen efectos fijos de municipio y sorteo (a partir del escalón-componente-proyecto del hogar según la priorización realizada por Prosperidad Social). Errores estandar robustos en paréntesis. *** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

Tabla A- 6: Percepciones de seguridad en el entorno de las viviendas de los hogares participantes de los sorteos - Encuesta de hogares

VARIABLES	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
	Considera que el barrio donde vive es seguro	Hogar considera que vive en barrios con alta frecuencia (o presencia) de ...					
		Hurtos	Homicidios	Pandillas	Expendio y consumo de drogas	Consumo de alcohol en lugares públicos	Prostitución
Ganador del sorteo	-0.070** (0.029)	0.059** (0.029)	0.048** (0.021)	0.086*** (0.028)	0.086*** (0.029)	0.057* (0.029)	0.016 (0.019)
Observaciones	71,653	71,558	71,412	71,511	71,051	71,324	71,006
Media controles	0.576	0.314	0.148	0.269	0.349	0.32	0.115

Nota: Estimaciones de corte transversal utilizando MCO a partir de la información de la encuesta de hogares. Se utiliza el factor de expansión corregido por la ponderación de Rake. Las estimaciones tienen efectos fijos de municipio, proyecto y sorteo (a partir del escalón-componente del hogar según la priorización realizada por Prosperidad Social). Errores estandar robustos en paréntesis. *** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

Tabla A- 7: Actividad realizada por la persona en el último mes – Sisbén IV (todos los miembros actuales de los hogares participantes)

VARIABLES	(1) Persona trabajando	(2) Persona buscando trabajo	(3) Persona en oficios del hogar	(4) Persona estudiando	(5) Persona sin actividad
<i>Panel A: Todos los jefes de hogar</i>					
Ganador del sorteo	0.008** (0.004)	0.008*** (0.003)	-0.009*** (0.003)	0.002 (0.002)	-0.009*** (0.003)
Observaciones	98,839	98,839	98,839	98,839	98,839
Media de los controles	.393	.135	.288	.071	.114
<i>Panel B: Solo hombres</i>					
Ganador del sorteo	0.006 (0.006)	0.008 (0.005)	-0.004* (0.002)	-0.001 (0.003)	-0.009** (0.005)
Observaciones	45,701	45,701	45,701	45,701	45,701
Media de los controles	0.554	0.187	0.029	0.074	0.156
<i>Panel C: Solo mujeres</i>					
Ganador del sorteo	0.010** (0.005)	0.008** (0.003)	-0.015*** (0.005)	0.004* (0.003)	-0.008*** (0.003)
Observaciones	52,868	52,868	52,868	52,868	52,868
Media de los controles	0.249	0.089	0.518	0.068	0.076

Nota: Estimaciones de corte transversal utilizando MCO a partir de la información de Sisbén IV. Se tienen en cuenta todos los miembros de hogar mayores de edad (18 años) y menores de 62 años (en el caso de los hombres) o 57 años (en el caso de las mujeres) pertenecientes a los hogares que participaron en los sorteos de vivienda de los proyectos de la Fase I del PVG desde el año 2014. Todas las regresiones incluyen el género (solo Panel A), la edad y la edad al cuadrado de la persona como variables de control. Adicionalmente, las estimaciones tienen efectos fijos de municipio, fecha de entrevista en el Sisbén IV y sorteo (a partir del escalón-componente-proyecto del hogar según la priorización realizada por Prosperidad Social). La actividad principal corresponde a la actividad realizada por la persona en el último mes antes de la encuesta del Sisbén IV. Errores estandar agrupados a nivel de hogar. *** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

**Tabla A- 8: Tipo de empleo realizado por la persona en el último mes – Sisbén IV
(solo participantes de los sorteos)**

VARIABLES	(1)	(2)	(3)	(4)
	Trabajador independiente	Empleado (en empresa pública o privada)	Empleado doméstico	Trabajador agrícola
<i>Panel A: todos</i>				
Ganador del sorteo	0.018** (0.009)	-0.003 (0.007)	0.002 (0.006)	-0.017*** (0.006)
Observaciones	18,892	18,892	18,892	18,892
Media de los controles	0.476	0.197	0.146	0.163
<i>Panel B: solo hombres</i>				
Ganador del sorteo	0.036*** (0.012)	-0.007 (0.010)	-0.002 (0.003)	-0.027*** (0.010)
Observaciones	9,707	9,707	9,707	9,707
Media de los controles	0.528	0.189	0.011	0.255
<i>Panel C: solo mujeres</i>				
Ganador del sorteo	0.000 (0.014)	0.002 (0.012)	0.004 (0.013)	-0.005 (0.006)
Observaciones	9,013	9,013	9,013	9,013
Media de los controles	0.422	0.206	0.296	0.057

Nota: Estimaciones de corte transversal utilizando MCO a partir de la información de Sisbén IV. Se tienen en cuenta únicamente los jefes de hogar (postulantes del programa) mayores de edad (18 años) y menores de 62 años (en el caso de los hombres) o 57 años (en el caso de las mujeres) que reportan trabajar en el momento de la encuesta de Sisbén IV y pertenecen a los hogares que participaron en los sorteos de vivienda de los proyectos de la Fase I del PVG desde el año 2014. Las regresiones incluyen el género (solo panel A), la edad y la edad al cuadrado de la persona como variables de control. Adicionalmente, las estimaciones tienen efectos fijos de municipio, fecha de entrevista en el Sisbén IV y sorteo (a partir del escalón-componente-proyecto del hogar según la priorización realizada por Prosperidad Social). Errores estandar agrupados a nivel de hogar. *** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

Tabla A- 9: Tipo de empleo realizado por la persona en el último mes – Sisbén IV
(todos los miembros actuales de los hogares participantes)

VARIABLES	(1)	(2)	(3)	(4)
	Trabajador independiente	Empleado (en empresa pública o privada)	Empleado doméstico	Trabajador agrícola
<i>Panel A: todos</i>				
Ganador del sorteo	0.014** (0.006)	0.002 (0.006)	0.001 (0.004)	-0.016*** (0.005)
Observaciones	38,896	38,896	38,896	38,896
Media de los controles	0.467	0.228	0.100	0.184
<i>Panel B: solo hombres</i>				
Ganador del sorteo	0.020*** (0.008)	0.003 (0.007)	-0.003** (0.002)	-0.019*** (0.006)
Observaciones	25,303	25,303	25,303	25,303
Media de los controles	0.505	0.217	0.011	0.247
<i>Panel C: solo mujeres</i>				
Ganador del sorteo	0.003 (0.011)	-0.004 (0.010)	0.008 (0.010)	-0.006 (0.005)
Observaciones	13,425	13,425	13,425	13,425
Media de los controles	0.394	0.252	0.276	0.058

Nota: Estimaciones de corte transversal utilizando MCO a partir de la información de Sisbén IV. Se tienen en cuenta todos los miembros de hogar mayores de edad (18 años) y menores de 62 años (en el caso de los hombres) o 57 años (en el caso de las mujeres) que reportan trabajar al momento de la encuesta de Sisbén IV y pertenecen a los hogares que participaron en los sorteos de vivienda de los proyectos de la Fase I del PVG desde el año 2014. Las regresiones incluyen el género (solo panel A), la edad y la edad al cuadrado de la persona como variables de control. Adicionalmente, las estimaciones tienen efectos fijos de municipio, fecha de entrevista en el Sisbén IV, sorteo (a partir del escalón-componente-proyecto del hogar según la priorización realizada por Prosperidad Social). Errores estandar agrupados a nivel de hogar. *** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

Tabla A- 10: Prevalencia de subsidios del Estado en los hogares participantes de los sorteos – Sisbén IV

VARIABLES	(1) Hogar recibe algún subsidio del Estado	(2) Número de subsidios que recibe	(3) Ln Valor de Subsidios que recibe el hogar	(3) Hogar recibe Familias en Acción	(4) Hogar recibe Colombia Mayor	(5) Hogar recibe otros subsidios
Ganador del sorteo	0.022*** (0.005)	0.094*** (0.018)	-0.017 (0.012)	0.040*** (0.005)	-0.007 (0.005)	0.013*** (0.004)
Observaciones	53,235	53,235	19,145	53,235	53,235	53,235
Media de los controles	0.487	1.186	11.318	0.376	0.256	0.184

Nota: Estimaciones de corte transversal utilizando MCO a partir de la información de Sisbén IV. Se tienen en cuenta únicamente los hogares que participaron en los sorteos de vivienda de los proyectos de la Fase I del PVG desde el año 2014. Las estimaciones tienen efectos fijos de municipio, fecha de entrevista en el Sisbén IV, proyecto y sorteo (a partir del escalón-componente del hogar según la priorización realizada por Prosperidad Social). También se incluye el número de personas del hogar y la zona del municipio donde se ubica el hogar como controles. En la columna (3) solo se estima para el subconjunto de hogares que reciben subsidios y reportan su valor en el Sisbén IV. La transformación utilizada es $\ln(x)$. Errores estandar robustos. *** $p < 0.01$, ** $p < 0.05$, * $p < 0.1$

**Tabla A- 11: Ingresos laborales devengados por las personas que trabajan – Sisbén IV
(todos los miembros actuales de los hogares participantes)**

VARIABLES	(1) (2) (3) Ln Ingresos totales			(4) (5) (6) Ln Ingresos laborales		
	Todos	Hombres	Mujeres	Todos	Hombres	Mujeres
Ganador del sorteo	0.239*** (0.050)	0.241*** (0.076)	0.240*** (0.065)	0.307*** (0.064)	0.271*** (0.079)	0.390*** (0.092)
Observaciones	99,915	46,805	52,839	38,231	24,823	13,240
Media controles	5.201	6.362	4.142	11.146	11.039	11.356

Nota: Estimaciones de corte transversal utilizando MCO a partir de la información de Sisbén IV. Se tienen en cuenta todos los miembros de hogar mayores de edad (18 años) y menores de 62 años (en el caso de los hombres) o 57 años (en el caso de las mujeres) que pertenecen a los hogares que participaron en los sorteos de vivienda de los proyectos de la Fase I del PVG desde el año 2014. En el caso de las regresiones de las columnas (4-6), la muestra se restringe para el subconjunto de personas que reportan trabajar en la encuesta de Sisbén IV. Las regresiones incluyen el género (solo columnas 1 y 4), la edad y la edad al cuadrado de la persona como variables de control. Adicionalmente, las estimaciones tienen efectos fijos de municipio, fecha de entrevista en el Sisbén IV y sorteo (a partir del escalón-componente-proyecto del hogar según la priorización realizada por Prosperidad Social). La variable *Ln Ingresos Laborales* corresponde a la suma de los ingresos producto de los salarios, honorarios y por cosecha de la persona. Errores estandar agrupados a nivel de hogar (columnas 2 a 7). *** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

Tabla A- 12: Actividades realizadas en los barrios para desarrollos productivos – Encuesta de hogares

VARIABLES	(1) Ferias donde la comunidad vende sus productos	(2) Creación de unidades productivas colectivas	(3) Formación para emprendimientos por parte del SENA
Ganador del sorteo	0.037 (0.026)	0.021 (0.020)	0.142*** (0.022)
Observaciones	71,653	71,653	71,653
Media de los controles	0.160	0.082	0.140

Nota: Estimaciones de corte transversal utilizando MCO a partir de la información de la encuesta de hogares. Se utiliza el factor de expansión corregido por la ponderación de Rake. Las estimaciones tienen efectos fijos de municipio y sorteo (a partir del escalón-componente-proyecto del hogar según la priorización realizada por Prosperidad Social). Errores estandar robustos en paréntesis. *** $p < 0.01$, ** $p < 0.05$, * $p < 0.1$

Tabla A- 13: Acceso al sistema financiero en los hogares participantes de los sorteos – Encuesta de hogares

VARIABLES	(1) Cualquier producto financiero	(2) Cuenta de ahorros	(3) Tarjeta de crédito	(4) Otros productos
<i>Panel A: Utilización de productos financieros</i>				
Ganador del sorteo	-0.003 (0.027)	0.027 (0.024)	-0.002 (0.017)	-0.025 (0.018)
Observaciones	71,653	71,653	71,653	71,653
Media controles	0.272	0.182	0.076	0.104
VARIABLES	(1) Acceso al sistema financiero	(2) Recibió crédito sistema financiero	(3) Recibió crédito en general	(4) Número de créditos
<i>Panel B: Acceso al mercado de crédito</i>				
Ganador del sorteo	0.023 (0.025)	-0.054 (0.061)	0.012 (0.026)	0.059 (0.059)
Observaciones	71,653	13,240	71,653	71,653
Media controles	0.171	0.572	0.184	0.297

Nota: Estimaciones de corte transversal utilizando MCO a partir de la información de la encuesta de hogares. Se utiliza el factor de expansión corregido por la ponderación de Rake. Las estimaciones tienen efectos fijos de municipio y sorteo (a partir del escalón-componente-proyecto del hogar según la priorización realizada por Prosperidad Social). En el panel A se estima el impacto del programa en la probabilidad de contar con determinado producto financiero. En la columna (4), la categoría *otros productos* incluye cuenta corriente, CDT, AFC, y otros productos como billetera virtual. Por otro lado, en el panel B, en la columna (1) hace referencia si el jefe de hogar solicitó algún crédito en el sistema financiero en el último año (año 2019). En la columna (2), la variable *Recibió crédito sistema financiero* es condicional a que el hogar acceda al sistema financiero. La variable *Recibió crédito en general* en la columna (3) hace referencia si el jefe de hogar recibió créditos por parte de una entidad financiera, amigos, familiares y/o prestamistas en el último año antes de la entrevista (año 2019)

Tabla A- 14: Formalidad laboral (total y por género) – Sisbén IV (todos los miembros actuales de los hogares participantes)

VARIABLES	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
	Todos		Hombres		Mujeres	
	Pertenecer régimen contributivo	Cotizar a pensión	Pertenecer régimen contributivo	Cotizar a pensión	Pertenecer régimen contributivo	Cotizar a pensión
Ganador del sorteo	0.008 (0.005)	0.004 (0.005)	0.007 (0.006)	0.003 (0.006)	0.006 (0.009)	0.004 (0.009)
Observaciones	38,518	38,861	25,034	25,288	13,317	13,405
Media de los controles	0.18	0.166	0.171	0.163	0.197	0.172

Nota: Estimaciones de corte transversal utilizando MCO a partir de la información de Sisbén IV. Se tienen en cuenta todos los miembros de hogar mayores de edad (18 años) y menores de 62 años (en el caso de los hombres) o 57 años (en el caso de las mujeres) que reportan trabajar al momento de la encuesta de Sisbén IV y pertenecen a los hogares que participaron en los sorteos de vivienda de los proyectos de la Fase I del PVG desde el año 2014. Las regresiones incluyen el género (solo columnas 1 y 2), la edad y la edad al cuadrado de la persona como variables de control. Adicionalmente, las estimaciones tienen efectos fijos de municipio, fecha de entrevista en el Sisbén IV y sorteo (a partir del escalón-componente-proyecto del hogar según la priorización realizada por Prosperidad Social). Las personas que pertenecen al *régimen contributivo* en salud son aquellos trabajadores que cuentan con recursos propios para pagar una cotización al sistema con su familia (Ley 100 de 1993). Errores estandar agrupados a nivel de hogar.
*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

Tabla A- 15: Intensidad lumínica en el entorno de los hogares participantes de los sorteos de vivienda – Sisbén IV y VIIRS

VARIABLES	(1) Actividad económica (1000 m)	(2) Actividad económica (1250 m)	(3) Actividad económica (1500 m)	(4) Actividad económica (1750 m)	(5) Actividad económica (2000 m)
Ganador del sorteo	0.152*** (0.011)	0.149*** (0.011)	0.146*** (0.011)	0.147*** (0.011)	0.146*** (0.011)
Observaciones	52,981	52,981	52,981	52,981	52,981
Media controles	4.935	5.284	5.56	5.786	5.976

Nota: Estimaciones de corte transversal utilizando MCO a partir de la información de Sisbén IV y el VIIRS. Se tienen en cuenta únicamente los hogares que participaron en los sorteos de vivienda de los proyectos de la Fase I del PVG desde el año 2014. Las estimaciones tienen efectos fijos de municipio, fecha de entrevista en el Sisbén IV y sorteo (a partir del escalón-componente-proyecto del hogar según la priorización realizada por Prosperidad Social). La medida de actividad económica corresponde al logaritmo natural de la suma de intensidad lumínica en un buffer de radio variable alrededor de la vivienda. Errores estandar robustos entre paréntesis. *** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

Tabla A- 16: Intensidad lumínica en el entorno de los hogares participantes de los sorteos de vivienda – Sisbén IV y VIIRS

VARIABLES	(1) Actividad económica (1000 m)	(2) Actividad económica (1250 m)	(3) Actividad económica (1500 m)	(4) Actividad económica (1750 m)	(5) Actividad económica (2000 m)
Ganador del sorteo	0.036*** (0.007)	0.028*** (0.007)	0.017** (0.007)	0.017*** (0.007)	0.013** (0.006)
Observaciones	52,981	52,981	52,981	52,981	52,981
Media controles	2.534	2.472	2.411	2.353	2.298

Nota: Estimaciones de corte transversal utilizando MCO a partir de la información de Sisbén IV y el VIIRS. Se tienen en cuenta únicamente los hogares que participaron en los sorteos de vivienda de los proyectos de la Fase I del PVG desde el año 2014. Las estimaciones tienen efectos fijos de municipio, fecha de entrevista en el Sisbén IV, proyecto y sorteo (a partir del escalón-componente del hogar según la priorización realizada por Prosperidad Social). La medida de actividad económica corresponde al logaritmo natural del promedio de intensidad lumínica en un buffer de radio variable alrededor de la vivienda. Errores estandar robustos entre paréntesis. *** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

Tabla A- 17: Actividad económica y variables del mercado laboral – Sisbén IV y VIIRS (todos los miembros actuales de los hogares participantes)

<i>Dimensión laboral</i>	Empleo	Tipo de empleo		Ingresos
VARIABLES	Persona trabajando	Trabajador independiente	Trabajador agrícola	Ln Ingresos Totales
<i>Panel A: Todos</i>				
Ganador del sorteo	0.006 (0.004)	-0.000 (0.006)	0.002 (0.004)	0.221*** (0.051)
Actividad económica	0.018*** (0.002)	0.105*** (0.004)	-0.125*** (0.004)	0.171*** (0.030)
Observaciones	98,358	38,717	38,717	97,345
Media de los controles	0.393	0.467	0.184	5.284
<i>Panel B: solo hombres</i>				
Ganador del sorteo	0.008 (0.006)	0.001 (0.008)	0.003 (0.006)	0.261*** (0.078)
Actividad económica	-0.011*** (0.003)	0.113*** (0.004)	-0.129*** (0.004)	-0.103** (0.045)
Observaciones	45,502	25,196	25,196	45,308
Media de los controles	0.554	0.505	0.247	6.513
<i>Panel C: solo mujeres</i>				
Ganador del sorteo	0.003 (0.005)	-0.002 (0.011)	0.000 (0.005)	0.182*** (0.066)
Actividad económica	0.048*** (0.003)	0.069*** (0.008)	-0.077*** (0.006)	0.450*** (0.039)
Observaciones	52,586	13,354	13,354	51,766
Media de los controles	0.249	0.394	0.058	4.178

Nota: Estimaciones de corte transversal utilizando MCO a partir de la información de Sisbén IV. Se tienen en cuenta todos los miembros de hogar mayores de edad (18 años) y menores de 62 años (en el caso de los hombres) o 57 años (en el caso de las mujeres) que reportan trabajar al momento de la encuesta de Sisbén IV y pertenecen a los hogares que participaron en los sorteos de vivienda de los proyectos de la Fase I del PVG desde el año 2014. Las regresiones incluyen el género (solo panel A), la edad y la edad al cuadrado de la persona como variables de control. Adicionalmente, las estimaciones tienen efectos fijos de municipio, fecha de entrevista en el Sisbén IV, proyecto y sorteo (a partir del escalón-componente del hogar según la priorización realizada por Prosperidad Social). La variable *Intensidad lumínica* corresponde al logaritmo del máximo de luz en un buffer de 2 km alrededor de la vivienda de la persona en enero de 2020 (antes del inicio de la pandemia del COVID-19) y es obtenida del VIIRS. Errores estandar agrupados a nivel de hogar. *** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

Tabla B- 1: Descripción de los componentes del déficit habitacional de vivienda

Componente/elemento	Descripción
Déficit cuantitativo de vivienda: Un hogar se considera que está en déficit cuantitativo si está en déficit por alguno de los siguientes elementos:	
Déficit por tipo de vivienda	Se consideran en déficit los hogares que habitan en viviendas no adecuadas: contenedor, carpa, embarcación, vagón, cueva, refugio natural.
Déficit por material de paredes	Se consideran en déficit los hogares que habitan en viviendas en las que el material predominante de las paredes exteriores sea madera burda, tabla o tablón; caña, esterilla, u otros vegetales; materiales de desecho, y los hogares que habitan en viviendas sin paredes.
Déficit por cohabitación	Se consideran en déficit los hogares que habitan en una vivienda en la que hay tres o más hogares.
Déficit por hacinamiento no mitigable	Aplica solo para las cabeceras municipales y sus centros poblados, se consideran en déficit los hogares con más de cuatro personas por cuarto para dormir.
Déficit cuantitativo de vivienda: Un hogar se considera que está en déficit cualitativo si está en déficit por alguno de los siguientes elementos:	
Déficit por hacinamiento mitigable	Se consideran en déficit los hogares con más de dos y hasta cuatro personas por cuarto para dormir (urbano) o solo más de dos personas (rural).
Déficit por material de pisos	Se consideran en déficit los hogares que habitan en viviendas en las que el material de los pisos es tierra, arena o barro.
Déficit por cocina inadecuada	En las cabeceras municipales se consideran en déficit los hogares que cocinan sus alimentos en un cuarto usado también para dormir; en una sala-comedor sin lavaplatos, o en un patio, corredor,

	<p>enramada o al aire libre. En los centros poblados y rural disperso se consideran en déficit los hogares que preparan los alimentos en un cuarto usado también para dormir o en una sala comedor sin lavaplatos.</p>
Déficit por acueducto	<p>En las cabeceras municipales se consideran en déficit los hogares que habitan en viviendas sin conexión a acueducto. En los centros poblados y rural disperso se consideran en déficit los hogares que, independientemente de si habitan en viviendas con o sin conexión a acueducto, obtienen el agua para cocinar de un pozo sin bomba, aljibe, jaguey o barreno; agua lluvia; río, quebrada, manantial o nacimiento; carrotanque; aguatero; o agua embotellada o en bolsa.</p>
Déficit por acueducto	<p>En las cabeceras municipales, se consideran en déficit los hogares que habitan viviendas sin alcantarillado, o con alcantarillado, pero con servicio de sanitario conectado a pozo séptico o sin conexión; letrina; con descarga directa a fuentes de agua (bajamar); o si no tiene servicio de sanitario.</p> <p>En los centros poblados y rural disperso, se consideran en déficit los hogares que habitan en viviendas en las que el el servicio de sanitario no tiene conexión; letrina, descarga directa a fuentes de agua (bajamar); o si no tiene servicio sanitario.</p>
Déficit por energía	<p>Se consideran en déficit los hogares que habitan en viviendas sin servicio de energía eléctrica.</p>
Déficit por recolección de basuras	<p>Aplica para las cabeceras y los centros poblados, se consideran en déficit los hogares que no cuentan con servicio de recolección de basuras.</p>

Fuente: elaboración propia con base a la información del DANE (2020)