



Fecha de presentación del Informe: Día Mes Año

Datos generales del Proyecto**1. Datos generales del Proyecto**

Código del proyecto:	6181
Título del proyecto:	Segregación urbana y movilidad en transporte: un estudio de equidad espacial en la ciudad de Cali
Facultad:	Ciencias Sociales y Económicas
Departamento:	Economía
Grupo (s) de investigación:	Economía Regional y Ambiental (GERA) Grupo de Investigación en Transporte, Tráfico y Vías Conflicto Aprendizaje y Teoría de Juegos (COAPTAR) Instituto CISALVA.

Investigadores	Nombre	Tiempo asignado	Tiempo dedicado
Investigador Principal	Harvy Vivas Pacheco	4 hrs/semanales	4 hrs/semanales
Coinvestigadores	Boris Salazar Trujillo	2 hrs/semanales	2 hrs/semanales
	Jorge Enrique García	3 hrs/semanales	3 hrs/semanales
	Carlos Andrés Fandiño	3 hrs/semanales	3 hrs/semanales
	Ciro Jaramillo	3 hrs/semanales	3 hrs/semanales
Otros Participantes	María Alejandra Pinzón Arenas	40 hrs/semanales	40hrs/semanales
	Diego Alejandro Rodríguez Mariaca	20hrs/semanales	20hrs/semanales
	Estudiantes de Pregrado	10 hrs/semanales	10 hrs/semanales

Introducción: El diseño de un sistema de transporte sostenible y eficiente, que garantice la equidad en el acceso a los servicios, equipamientos y facilidades urbanas, constituye una de las decisiones públicas de mayor trascendencia de los gobiernos municipales.

Los espacios construidos y de consumo colectivo disponibles para el disfrute y el despliegue de las posibilidades de desarrollo de la población¹, configuran fuentes de bienestar social a los que se aspira, al menos en un sentido normativo o deseable, tener acceso a través de un sistema eficiente y equitativo de transporte. Sin embargo, para algunas fracciones poblacionales localizadas en el interior de la ciudad, el acceso a estas fuentes de bienestar no es nada fácil y en muchos casos, los **diferenciales de accesibilidad** operan como obstáculos para los grupos vulnerables, de tal manera que su uso y disfrute se encuentra estrechamente ligado al arreglo social segregado prevaleciente, tal y como es el caso de ciudades como Cali.

La pregunta general que inspira esta investigación apunta a dilucidar ¿Cuál es la relación que se establece entre la movilidad en transporte y las dificultades en el acceso a los servicios y al equipamiento urbano?

Objetivo General Esclarecer la relación entre la segregación y la fragmentación de los espacios urbanos derivada de la movilidad en transporte y la accesibilidad diferencial a los servicios y al equipamiento urbano.

Este objetivo general del estudio se erige desde la perspectiva de la equidad espacial en la dotación y acceso a las facilidades y servicios urbanos.

Objetivos Específicos: (1) Caracterizar espacialmente las actuaciones de la administración municipal desde la perspectiva de la movilidad urbana y la equidad en la dotación de espacios colectivos (2) Hacer operativa la noción de accesibilidad espacial a los recursos urbanos (equipamientos colectivos, servicios y facilidades públicas y privadas) en términos de justicia (injusticia) y equidad (iniquidad) espacial (3) Calcular índices topológicos y socio-económicos de accesibilidad a los equipamientos y facilidades urbanas (4) Determinar los niveles de segregación urbana (residencial y ocupacional) mediante técnicas exploratorias espaciales (5) Modelar, mediante técnicas de econometría espacial, la relación entre la segregación urbana y la accesibilidad a los recursos urbanos (equipamientos colectivos, servicios y facilidades públicas y privadas) (6) Formular algunos lineamientos para una política pública más incluyente en la movilidad y acceso a los servicios, facilidades y al equipamiento urbano.

Metodología: Fueron empleadas estadísticas geo-referenciadas de variables socio-demográficas, bases geográficas de la red vial urbana, oferta y demanda de servicios, facilidades y equipamiento urbano. Posteriormente se calcularon índices de segregación urbana e indicadores de accesibilidad diferencial en los que se considera de manera explícita las fallas del modelo de movilidad en transporte, así como la fragmentación social de los espacios que configuran la trama urbana de Cali.

¹ Hospitales, complejos deportivos, escuelas, universidades, parques, museos, plazas, calles, mercados, centros comerciales, áreas de centralidad económica, zonas verdes y centros de esparcimiento.

Resultados: Los hallazgos encontrados en este estudio, refuerzan la hipótesis de que Cali es una ciudad con un fuerte patrón espacial de segregación residencial, económica y étnica. Lo cual se refuerza con mecanismos económicos y sociales que expulsan a los residentes con bajos ingresos hacia las zonas periféricas, lejos de las zonas proveedoras de bienes y servicios –empleo, salud, educación, recreación, deporte, cultura, entre otros- donde la cobertura espacial del sistema de transporte es poco eficiente y los tiempos de desplazamiento elevados. Todo esto genera que los residentes de dichas zonas incurran en altos costos generalizados de desplazamiento² para poder integrarse a las dinámicas económicas y sociales de la ciudad.

Palabras clave: Movilidad en transporte, Accesibilidad, Segregación urbana, Vulnerabilidad, Estructuras de centralidad.

Introduction: The design of a sustainable and efficient transport system, as well as equality in access to services, facilities and urban equipment in cities, can be found in the most important public decisions that today have them. The collective equipments are essential and must be guaranteed by the local government, because in these cases, several activities that constitute the basis of collective welfare. For what reason, the investigation was elucidating What is the relationship established between mobility in transport and difficulties in accessing services and urban equipment?

General objective To clarify the relationship between segregation and the fragmentation of urban spaces, the one derived from mobility in transport and the differential accessibility to services and urban equipment. This general objective of the study is based on the perspective of spatial equality in the definition and access to urban facilities and services.

Specific Objectives: (1) Spatially characterize the actions of the municipal administration from the perspective of urban mobility and equality in the delegation of collective spaces (2) Operationalize the notion of spatial accessibility to urban resources (collective facilities, services and public and private facilities) in terms of justice (injustice) and equity (iniquity) spatial (3) calculate topological and socio-economic indices of accessibility to urban facilities and facilities (4) Determine levels of urban segregation (residential and occupational) through exploratory spatial techniques (5) Model, through spatial econometric techniques, the relationship between urban segregation and accessibility to urban resources (equipment), public and private services and facilities (6) Formulate some guidelines for a more inclusive public policy in mobility and access to services, facilities and equipment urban center

Methodology: Geo-referenced statistics of socio-demographic variables were used, geographical bases of the urban red bottle, supply and demand of services, facilities and urban equipment. Subsequently, it is calculated in the urban segregation indexes and the indicators of differential accessibility in which the failures of the transport mobility model are explicitly considered, as well as the social fragmentation of the spaces that make up Cali's urban fabric.

Results: The findings found in this study reinforce the hypothesis that Cali is a city with a strong spatial pattern of persistent residential, economic and ethnic segregation. This is reinforced by centrifugal forces that expel residents with low incomes to peripheral areas, far from the areas

² En el sentido que le confiere la economía urbana y la ingeniería de transporte, de tal modo que incluye los costos monetarios y no monetarios comprometidos en el desplazamiento de un lugar a otro.



providing goods and services, education, health, education, recreation, sports, culture, among others, where the spatial coverage of Transportation system is inefficient. All this generates that the residents of these zones incur high costs of displacement to be able to integrate to the economic and social dynamics of the city.

Key words: Mobility in transport, Accessibility, Urban segregation, Vulnerability, Centrality structures.

2. Síntesis del proyecto:

Tema

El diseño de un sistema de transporte sostenible y eficiente, así como la equidad en el acceso a los servicios, facilidades y al equipamiento urbano de las ciudades, se destaca como una de las decisiones públicas de mayor trascendencia que hoy enfrentan los gobiernos municipales.

Los espacios construidos y de consumo colectivo que la población apetece para su disfrute y para el despliegue de sus posibilidades de bienestar [hospitales, complejos deportivos, escuelas, universidades, parques, museos, plazas, calles, mercados, centros comerciales, áreas de centralidad económica, zonas verdes y centros de esparcimiento], constituyen fuentes de bienestar social a los que se aspira, al menos en un sentido normativo o deseable, tener acceso a través de un sistema eficiente y equitativo de transporte. Sin embargo, para algunas fracciones poblacionales localizadas en el interior de la ciudad, el acceso a estas fuentes de bienestar no es nada fácil y en muchos casos, los diferenciales de accesibilidad operan como factores discriminantes, de tal manera que su uso y disfrute se encuentra estrechamente ligado al arreglo social segregado prevaleciente, tal y como es el caso de ciudades como Cali.

Esta desigualdad dotacional se expresa en niveles diferenciales de accesibilidad que condensan las disparidades entre la oferta y la demanda de los servicios, facilidades y equipamientos, así como las fricciones de distancia generados por los accesos diferenciados al vehículo privado o por las deficiencias, el desorden y la iniquidad de un sistema de transporte público que termina profundizando las condiciones de fragmentación y segregación de los espacios urbanos o que da pie al surgimiento de soluciones informales y espontáneas de movilidad.

Esta propuesta de investigación centra su atención en el análisis de la relación que existe entre segregación urbana y la movilidad en transporte, así como los nexos de estas dos con la vulnerabilidad social y las dinámicas de exclusión social de algunos grupos sociales. La propuesta enfoca la atención en la segregación urbana, las fallas del modelo de movilidad urbana y los impedimentos para una mejor accesibilidad a los equipamientos y servicios urbanos.

La hipótesis que se pone en juego en el estudio apunta a que el desbalance entre la oferta y demanda de servicios y el equipamiento urbano se agrava por los desequilibrios que genera un modelo fallido de movilidad en transporte, el cual profundiza negativamente la accesibilidad diferencial de los grupos sociales y la segregación, afectando así en una proporción importante a los grupos de mayor vulnerabilidad, localizados en los márgenes de la ciudad, lejos de las áreas de actividad económica y de las zonas de centralidad, o ubicados en zonas interiores, pero con elevado aislamiento social y distancias socio-económicas de enormes proporciones.

Objetivos

General

Esclarecer la relación entre la segregación y la fragmentación de los espacios urbanos derivada de la movilidad en transporte y la accesibilidad diferencial a los servicios y al equipamiento urbano.

Este objetivo general del estudio se erige desde la perspectiva de la equidad espacial en la dotación y acceso a las facilidades y servicios urbanos.

Específicos

- Caracterizar espacialmente las actuaciones de la administración municipal desde la perspectiva de la movilidad urbana y la equidad en la dotación de espacios colectivos.
- Hacer operativa la noción de accesibilidad espacial a los recursos urbanos (equipamientos colectivos, servicios y facilidades públicas y privadas) en términos de justicia (injusticia) y equidad (iniquidad) espacial.
- Calcular índices topológicos y socio-económicos de accesibilidad a los equipamientos y facilidades urbanas.
- Determinar los niveles de segregación urbana (residencial y ocupacional) mediante técnicas exploratorias espaciales.
- Modelar, mediante técnicas de econometría espacial, la relación entre la segregación urbana y la accesibilidad a los recursos urbanos (equipamientos colectivos, servicios y facilidades públicas y privadas).
- Formular algunos lineamientos para una política pública más incluyente en la movilidad y acceso a los servicios, facilidades y al equipamiento urbano.

Metodología

La secuencia metodológica del estudio se apoya en estadísticas geo-referenciadas de variables socio-demográficas, bases geográficas de la red vial urbana, oferta y demanda de servicios, facilidades y equipamiento urbano. Posteriormente se estimaron índices de segregación urbana e indicadores de accesibilidad diferencial en los que se considera de manera explícita las fallas del modelo de movilidad en transporte, así como la fragmentación social de los espacios que configuran la trama urbana de Cali.

Para el logro de los objetivos trazados se definió el espacio urbano de la ciudad de Cali como área de análisis y se tomaron como unidades espaciales de referencia los barrios y comunas de la ciudad.

Inicialmente se realizó una fase de depuración, creación e integración de bases de datos. En este proceso se acudió a diferentes fuentes. En primer lugar, se trabajó con los datos públicos de la Infraestructura de Datos Espaciales de Cali IDESC, del Departamento Administrativo de Planeación Municipal. Dichos datos corresponden a la base georreferenciada del POT 2014, la cual contiene la división política administrativa, ubicación de equipamientos, zonas de centralidad, componentes ambientales y urbanísticos entre otros.

Adicionalmente para el caso de la información del SITM-MIO esta fue suministrada por Metrocali S.A. Dichos datos corresponden a las frecuencias de los buses y la ubicación de paradas, estaciones y recorridos de rutas a septiembre de 2016. También fueron suministrados los informes finales de la encuesta de movilidad Cali 2015, que fue de suma importancia para la estimación del índice de Hansen. Por otra parte, se contó con las matrices de tiempo de desplazamiento origen-destino construidas a partir de simulaciones de viaje en Google Maps, dichas simulaciones se llevaron a cabo teniendo en cuenta la hora pico de la mañana iniciando

los viajes a las 7:00 am del día 22 de junio de 2017. El Laboratorio de Estadística del Departamento de Ciencias Sociales y Económicas, suministró información acerca de porcentaje de ingresos y gastos destinados a transporte público y composición étnica de la ciudad. Datos provenientes de la encuesta de empleo y calidad de vida del 2012.

Por otro lado, el Laboratorio de Transporte suministró los documentos de trabajos de grado llevados a cabo en los últimos años, lo cual permitió tener una visión de los datos necesarios para la estimación de algunos índices y las fuentes de información. Además, brindó el espacio de trabajo para llevar a cabo los procesamiento de información geográfica.

Después del proceso de depuración se estimaron índices de acceso y accesibilidad. Los primeros en términos de cobertura, provisión y distancias para la integración al SITM-MIO y los últimos con el fin de obtener los diferenciales de accesibilidad a centros de empleo, instituciones de educación superior y equipamientos colectivos.

Posterior a la fase de estimación se realizó la cartografía temática que permite ilustrar fácilmente los patrones espaciales y las tendencias de los fenómenos estudiados. Con el fin de complementar el análisis de estadística descriptiva se realizó un análisis exploratorio de datos espaciales. Finalmente, se empleó una estrategia de modelamiento de econometría espacial, con el propósito de esclarecer las relaciones que se establecen entre algunas de las variables estudiadas.

Resultados obtenidos

A continuación se resumen los principales hallazgos del estudio, los cuales quedaron consignados en diversos *papers*, artículos, trabajos de grado, publicaciones de divulgación, así como en los diversos eventos organizados en el marco del proyecto.

Se destacan entre todos los hallazgos, los de la tesis de Maestría de Jeisson Ipiá ***Estructura urbana y precios del suelo: una aplicación desde la econometría espacial***. La tesis de Yuliet Restrepo (Semillero) y Diego Rodríguez (Monitor) en el pregrado de ingeniería topográfica, titulada ***Accesibilidad diferencial a los centros de empleabilidad en Santiago de Cali: Un análisis de movilidad urbana y equidad espacial*** y los resultados de la tesis de pregrado en economía de Alejandra Mendoza ***Distribución de las instituciones de educación superior: un análisis de equidad espacial para la ciudad de Cali***.

Igualmente es preciso anotar que se incluyó en los análisis exploratorios y en la formulación de modelos confirmatorios mediante econometría espacial, los índices de segregación de concentración de población afro y la métrica de capital humano por barrios estimados previamente en las investigaciones de Vivas, (2012a; 2013).

Finalmente, vale la pena enfatizar que todos los resultados presentados a continuación hacen referencia al SITM – MIO como modo de transporte público urbano de la ciudad de Santiago de Cali³.

³ La consideración extensa de todos los demás modos de transporte supera los objetivos trazados por este estudio y amerita investigaciones más amplias y de mayor alcance, que comprometan un volumen de recursos mucho mayor.

- ✓ Los hallazgos sobre la estructura urbana apuntan a que en la ciudad prevalece un centro histórico tradicional que sugiere la persistencia de una estructura monocéntrica en materia laboral e institucional. Sin embargo, también es preciso señalar que con el paso de los años y con las transformaciones urbanas de la ciudad, se viene dando la transición hacia una estructura policéntrica, que se puede apreciar en la expansión de los mercados laborales hacia subcentros económicos con densidades de empleo superiores a la media urbana. Esa estructura policéntrica se puede ver en el surgimiento en las últimas décadas de subcentros de empleo ubicados en los barrios Metropolitano del Norte, Ciudad Campestre, Santa Isabel, Urb. Tequendama, San Fernando Viejo, entre otros.
- ✓ Con respecto a los niveles de Accesibilidad a centros de empleo, Instituciones de Educación Superior (IES) y equipamiento colectivo, se calcularon tiempos de desplazamiento en zonas marginales de la ciudad que oscilan los 90 minutos, lo cual implica movimientos pendulares diarios de 3 horas que tienen elevados impactos sobre el bienestar. Adicionalmente se aportó evidencia que apunta a que Cali es una ciudad fragmentada espacialmente, con altas concentraciones de bienes y servicios sobre el eje longitudinal norte – sur donde encuentra un alto porcentaje de los corredores troncales del MIO que reproduce condiciones de inequidad espacial y profundiza los efectos del “desemparejamiento espacial” -(*mismatch hypothesis*) observado en los grupos de mayor vulnerabilidad social y económica de la ciudad y que se localizan en las zonas oriente y de ladera. El desajuste espacial en la consecución de empleo, contrastado mediante métricas de accesibilidad diferencial, afecta en gran medida a la población afrodescendiente con implicaciones severas de largo plazo sobre el bienestar y que se auto-refuerzan con las condiciones sociales y económicas desfavorables de esta población.
- ✓ En cuanto al acceso al SITM-MIO, es necesario mencionar que 35 barrios -excluyendo los sectores institucionales- no contienen paradas. Adicionalmente 31 barrios contienen solo 1 parada y el promedio de paradas por barrio en la ciudad es de 7. El promedio de distancia hacia las paradas del MIO en la ciudad se ubica en 371 metros. Sin embargo, la distancia promedio de los barrios que contienen al menos 1 parada es menor pues es de 324 metros. Se identificó poca cobertura y niveles bajos de provisión de transporte público en la zona de ladera de la ciudad.
- ✓ Teniendo en cuenta que en las zonas de menor densidad poblacional la concentración de población afro es baja, y que los niveles de la métrica de capital humano, al igual que el valor del metro cuadrado residencial son altos, se pudo contrastar mediante técnicas exploratorias espaciales y algunos ejercicios de econometría espacial, la fragmentación del espacio geográfico urbano en materia de accesibilidad diferencial y oportunidades disímiles de inserción de los grupos sociales a las dinámicas económicas y socioculturales de la ciudad. Estos hallazgos llevan a pensar sobre las implicaciones del arreglo social segregado y la configuración urbana que prevalece en la ciudad. Es necesario resaltar esto, debido a los enormes impactos que sobre el bienestar de los individuos genera dicha configuración, combinado con las fallas del SITM-MIO en la provisión eficiente de servicios de transporte.

Conclusiones y/o recomendaciones

- ✓ La brecha que existe en las trayectorias de empleos alcanzados según nivel educativo, estrato socioeconómico y composición étnica sugiere que el desemparejamiento espacial es más profundo en los barrios con alta concentración afro, bajo nivel educativo y estrato socioeconómico.
- ✓ El análisis exploratorio de datos espaciales, así como las estimaciones de los modelos econométricos, aportaron evidencia de un desajuste espacial en la consecución de empleo, que afecta en gran medida a la población afrodescendiente residente de la ciudad ubicada en la zona oriental. Dicho desemparejamiento laboral tiene implicaciones a largo plazo sobre los individuos y se auto refuerza con las demás dificultades de acceso a las fuentes de empleo que enfrentan los grupos vulnerables.
- ✓ Si se disminuyen los tiempos de desplazamiento hacia los clústers de empleo por medio del sistema integrado de transporte masivo MIO, esto podría reducir las dificultades en la consecución de empleo, ocasionadas por el desemparejamiento espacial producto de la configuración urbana de la ciudad. Sin embargo, es preciso recalcar que aun cuando los tiempos de desplazamiento se reduzcan, la estructura espacial de la ciudad reproduce condiciones de segregación por localización residencial, que la tecnología de transporte *per se* no puede romper.
- ✓ Finalmente, de manera muy sintética vale la pena resaltar que los hallazgos encontrados en este estudio, reforzaron la hipótesis de que Cali es una ciudad con un fuerte patrón espacial de segregación residencial, económica y étnica. La persistencia de fuerzas centrífugas que expulsan a los residentes con bajos ingresos hacia las zonas periféricas, lejos de los centros principales de empleabilidad y donde la cobertura espacial del sistema de transporte es poco eficiente, agudiza las condiciones desfavorables de bienestar social y económico. Todo esto genera que los residentes de dichas zonas incurran en altos costos de desplazamiento para poder integrarse a las dinámicas económicas y sociales de la ciudad.
- ✓ Los diversos resultados de este estudio y los diseños metodológicos planteados para integrar el análisis de la accesibilidad diferencial, la segregación residencial y otras variables urbanas, aportan una mirada novedosa para abordar los retos que impone el ordenamiento territorial y la construcción de una visión de futuro, sustentable e incluyente en términos de equidad espacial para los grupos vulnerables de la ciudad.

3. Impactos actual o potencial:

Impacto esperado	Descripción del Impacto	Indicador verificable
Impactos científicos y tecnológicos del proyecto en las entidades participantes.	Fortalecimiento de la capacidad académica y científica de los programas académicos de ingeniería topográfica y economía.	-Vinculación y formación de 7 estudiantes de pregrado -Formación de 1 estudiante de Maestría -Sesiones magistrales de los ejes temáticos del proyecto a cargo de los investigadores en presencia de tesisas, semilleros, monitores y asistentes.
Impactos sobre la productividad y competitividad de la entidad beneficiaria o el sector relacionado.	Las estimaciones y simulaciones en accesibilidad, segregación residencial y ocupacional aportarán a la gestión pública en los proyectos de movilidad, así como en las intervenciones que propenden por una mayor equidad espacial en la provisión de servicios, facilidades y equipamientos urbanos.	-Dos presentaciones de resultados parciales en evento de orden institucional. -Tres presentaciones de resultados parciales en evento nacional. -Un artículo publicado en revista nacional indexada categoría B -Una Publicación en revista no indexada
Impactos sobre el medio ambiente y la sociedad	En ámbitos más amplios, el impacto del proyecto podría trascender el ámbito estrictamente municipal y aportar nuevas piezas de evidencia sobre los nexos complejos observados en las ciudades de América Latina entre la segregación socio-espacial, la fragmentación de los espacios urbanos y la persistencia de la pobreza y la vulnerabilidad social.	-Tres presentaciones de resultados parciales en evento nacional. -Dos presentaciones de resultados parciales en evento internacional. -Un artículo publicado en revista nacional indexada categoría B -Una Publicación en revista no indexada -Nota en diario local acerca de resultados parciales divulgados en evento de orden

		institucional.
Impactos en ciencia y tecnología en el área de estudio propuesta a Corto plazo.	Los resultados y la utilización inter-disciplinaria de técnicas y procedimientos de investigación de alto perfil (SIGS, Econometría Espacial, Análisis topológico, etc.) aportarán a la planificación urbana y al refinamiento de las políticas y proyectos de actuación (en movilidad e intervención social) de la administración pública en los diferentes niveles intra-urbanos que configuran la malla de la ciudad de Cali.	-Vinculación y formación de 7 estudiantes de pregrado -Formación de 1 estudiante de Maestría -Sesiones magistrales de los ejes temáticos del proyecto a cargo de los investigadores en presencia de tesistas, semilleros, monitores y asistentes. -Un artículo sometido a revista internacional Q1. -Un artículo publicado en revista nacional indexada categoría B -Una Publicación en revista no indexada -Dos presentaciones de resultados parciales en evento de orden institucional. -Tres presentaciones de resultados parciales en evento nacional. -Dos presentaciones de resultados parciales en evento internacional. -Nota en diario local acerca de resultados parciales divulgados en evento de orden institucional. -Sometimiento de al menos una propuesta de investigación para obtención de fondos externos de financiamiento en la misma línea.

Impactos en ciencia y tecnología en el área de estudio propuesta a mediano plazo.	La aproximación paramétrica a través de la estimación de relaciones econométricas y la construcción de índices topológicos y socio-económicos de accesibilidad al equipamiento urbano, que tienen los diferentes grupos sociales distribuidos en el interior de la ciudad, pueden generar importantes impactos en ámbitos micro-locales (comunas, barrios, secciones urbanas, zonas de actividad y áreas de centralidad) por la vía de las intervenciones en transporte y en programas sociales focalizados.	-Una nueva propuesta de investigación. -Planteamiento de un modelo de simulación dinámica para la ciudad. -Convenios con la administración municipal y los entes de planificación urbana y de transporte de la ciudad para la toma de decisiones.
Impactos en ciencia y tecnología en el área de estudio propuesta a largo plazo.	Los diferentes trabajos sobre equidad espacial y sistemas de transporte masivo en las ciudades latinoamericanas y colombianas, resultan de gran interés para los organismos multilaterales y entidades promotoras del desarrollo en economía emergentes. Desarrollos como los que aportaría este estudio, marchan en la dirección de poder estimar, monitorear y evaluar de manera cada vez más precisa y eficaz, las condiciones de equidad propiciadas por las inversiones en transporte y en equipamiento urbano	-Presentación de una nueva propuesta de investigación. -Dos artículos o ponencias en evento de divulgación internacional -Un artículo o ponencia en evento de divulgación nacional. -Puesta en marcha y calibración de un modelo de simulación dinámica para la ciudad. -Convenios con la administración municipal y los entes de planificación urbana y de transporte de la ciudad para la toma de decisiones.

4. Productos:

Tabla No. 1. Cantidad y tipo de productos pactados en el *Acta de Trabajo y Compromiso* y productos finalmente presentados

TIPO DE PRODUCTOS	No. de PRODUCTOS PACTADOS				No. de PRODUCTOS PRESENTADOS			
Productos de nuevos conocimientos								
Artículo en revista ISI-SCOPUS:	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4
		1			1			
Artículo completo publicado en revistas indexadas	A1	A2	B	C	A1	A2	B	C
							1	
Formación de recursos humanos	No. de estudiantes vinculados		No. de tesis		No. De estudiantes Vinculados		No. De tesis	
Estudiantes de pregrado	1		1		5		3	
Semillero de Investigación	1		1		2		1	
Estudiantes de maestría	1		1		1		1	
Productos de divulgación								
Publicaciones en revistas no indexadas	0				1			
Presentación de resultados en eventos de orden institucional	0				2			
Ponencias presentadas en eventos (congresos, seminarios, coloquios, foros)	No. de ponencias nacionales	No. de ponencias internacionales		No. de ponencias nacionales		No. de ponencias internacionales		

TIPO DE PRODUCTOS	No. de PRODUCTOS PACTADOS		No. de PRODUCTOS PRESENTADOS	
Ponencias	1	1	3	2
Propuesta de investigación				
Propuestas presentadas en convocatorias externas para búsqueda de financiación.	1		1	

Tabla No. 2. Detalle de productos

Para cada uno de los productos obtenidos y relacionados en la tabla anterior, indique la información solicitada para cada uno, anexando copia de las respectivas constancias. Como anexo a este formato encontrará el instructivo para la revisión de informes finales y productos

Estudiantes Vinculados
Vinculación de estudiantes de Pregrado de Economía e Ingeniería Topográfica, como monitores (3) y semilleros de investigación (2), con el fin de realizar sus trabajos de investigación en las líneas del proyecto y colaborar con las actividades y cumplimiento de objetivos del proyecto, además de estudiantes de Pregrado de Economía (3) cuyos trabajos de grado se desprenden de los enfoques de investigación del proyecto. Vinculación de estudiante de Maestría, cuyo trabajo de investigación sustentado y aprobado se desprendió de las líneas de investigación del proyecto, además de servir como insumo para los productos posteriormente desarrollados.
Estudiantes-Trabajos de grado
Trabajo de grado (posgrado) aprobado, sustentado y con grado, a cargo de Jeisson Ipiá Astudillo en la Maestría en Economía aplicada con la investigación titulada “Estructura urbana y precios del suelo en Cali: una aplicación desde la econometría espacial”. Director: profesor Harvy Vivas. Trabajo que se venía progresando con anterioridad en la línea de trabajo del grupo GERA y que se vinculó al proyecto alrededor del tema de la estructura urbana y precios del suelo bajo condiciones de segregación en la ciudad de Cali. (Anexo 1) Trabajo de grado (pregrado) culminado en junio de 2017, a cargo del estudiante Juan David Daza Moreno titulada “Factores asociados a la elección discreta en medios de transporte hacia su lugar de trabajo: un estudio aplicado en la ciudad de Cali según zonas socio-demográficas”. Director profesor Harvy Vivas (Facultad de Ciencias sociales y Económicas). (Anexo 2) Trabajo de grado (pregrado) culminado en mayo de 2017 y aprobado en evaluación de segunda instancia en agosto de 2017 por el programa de Economía, a cargo del estudiante Juan Camilo Fernández Marín, titulado “Evolución del desempeño fiscal municipal y de su distribución espacial (2000-2014)”. Valga anotar que este mismo estudiante estuvo vinculado como monitor en la última fase de construcción de indicadores y procesamientos estadísticos de variables sobre equipamiento educativos en Cali. Director profesor Harvy Vivas (Facultad de

Ciencias sociales y Económicas). Anexo certificación del Programa de Economía. (Anexo 3)

Trabajo de grado (pregrado) culminado y sustentado públicamente en abril del 2018, a cargo de los estudiantes Diego Alejandro Rodríguez Mariaca y Yuliet Valentina Restrepo Osorio (semillero de investigación del proyecto). Trabajo titulado “Accesibilidad Diferencial a los Centros de Empleabilidad en Santiago de Cali: Un Análisis desde la perspectiva de Movilidad Urbana y Equidad Espacial”. Director Harvy Vivas (Facultad de Ciencias sociales y Económicas) y Co-Director Ciro Jaramillo (Facultad de Ingenierías). (Anexo 4)

Trabajo de grado (pregrado), a cargo del estudiante Stephania Alejandra Mendoza Barreto. Trabajo titulado “Distribución de las instituciones de educación superior: Un analisis de equidad espacial para la ciudad de Cali”. Director profesor Harvy Vivas (Facultad de Ciencias sociales y Económicas). (Anexo 5).

Ponencias, participaciones en foros y conferencias magistrales

Ponencia nacional presentada en el evento académico “XII Seminario de Investigación Urbano Regional, Cali Septiembre 28, 29 y 30. La región como escenario de la reflexión territorial” organizado por ACIUR. La ponencia presentada se titula “Precios del Suelo, Segregación Residencial y Distribución del Empleo: un Estudio Aplicado para la Ciudad de Cali” a cargo del Ph.D e Investigador principal del proyecto Harvy Vivas Pacheco y Jeisson Ipia Astudillo, MSc en Economía Aplicada de la Universidad del Valle y colaborador en las investigaciones realizadas en el proyecto. (Anexo 6)

Conferencia Magistral presentada en el evento académico “XII Seminario de Investigación Urbano Regional, Cali Septiembre 28, 29 y 30. La región como escenario de la reflexión territorial” organizado por ACIUR. La conferencia presentada por el profesor Harvy Vivas se titula “Economías de Aglomeración: Algunas reflexiones y hechos estilizados”. (Anexo 7)

Conferencia Magistral presentada en la Universidad Autónoma de Coahuila, a cargo de Harvy Vivas Pacheco, la conferencia titulada “**Segregación Residencial, Composición de Capital Humano y Asentamientos Informales: Un estudio aplicado en la ciudad de Cali**”. Además, durante la estadía en la Universidad Autónoma de Coahuila, el Ph.D Harvy Vivas Pacheco participó como lector de dos avances de tesis doctorales en temas de las líneas de investigación de GERA en las que se inscribe el proyecto. Co-director de tesis de Maestría junto con el profesor Nicholas Sisto de la Universidad de Coahuila – México. (Anexo 8)

Ponencia en evento de orden institucional presentada en el evento realizado en la Universidad del Valle “II Foro de Movilidad Urbana: Retos y Perspectivas”, evento realizado en el marco de ejecución del proyecto y con el objetivo de discutir temas relacionados a los procesos de segregación urbana e la ciudad y los efectos dinamizadores de las políticas del transporte público. En este evento, además de las ponencias realizadas por invitados de la ciudad y externos a ella, se presentó la ponencia titulada “Movilidad en transporte y equidad espacial en la ciudad de Cali” a cargo del Ph.D Harvy Vivas Pacheco, director del proyecto y los asistentes de investigación María Alejandra Pinzón Arenas y Diego Alejandro Rodríguez Mariaca. Ver diapositivas de la ponencia, el material audiovisual en Youtube, las entrevistas realizadas por los diarios regionales y los videos en Youtube que difundieron el evento y los aportes del proyecto. (Anexo 9)

Ponencia nacional presentada en el “XII Congreso Colombiano de Transporte y Tránsito” organizado por la Universidad de los Andes. En este evento se presentó la ponencia titulada “Accesibilidad Diferencial a los Centros de Empleabilidad en Santiago de Cali” a cargo del estudiante Diego Alejandro Rodríguez Mariaca, asistente de investigación del proyecto, y demás equipo de trabajo. Ver programa del evento. (Anexo 10).

Conferencia Magistral presentada en la Universidad Autónoma de Coahuila, a cargo de Harvy Vivas Pacheco, en el Coloquio de Economía Regional que tuvo verificativo los días 7 y 8 de diciembre-2017 en Saltillo, México, con la ponencia: **Movilidad espacial, estructura urbana y segregación residencial: los desafíos de la equidad espacial en Cali**. Además, durante la estadía en la Universidad Autónoma de Coahuila, el Ph.D Harvy Vivas Pacheco participó como lector de dos avances de tesis doctorales en temas de las líneas de investigación de GERA. Co-director de tesis de Maestría junto con el profesor Nicholas Sisto de la Universidad de Coahuila – México. (Anexo 11).

Ponencia en evento de orden institucional presentada en el foro de movilidad “Univalle en bici por la vida” organizado por la Universidad del Valle. Titulada “Accesibilidad y equidad espacial en la ciudad de Cali: reflexiones sobre movilidad urbana sostenible”, a cargo del Ph.D Harvy Vivas Pacheco, director del proyecto y el asistente de investigación Diego Alejandro Rodríguez Mariaca. (Anexo 12).

Artículos Publicados y Documentos de Trabajo

Observador Regional, Facultad de Ciencias Sociales y Económicas, Centro de Investigaciones y de Documentación Socioeconómica, CIDSE. Documento de trabajo titulado “**Accesibilidad a los centros de empleo en Cali por medio del sistema integrado de transporte masivo MIO**”, a cargo del Ph.D. Harvy Vivas Pacheco y los asistentes de investigación María Alejandra Pinzón Arenas y Diego Alejandro Rodríguez Mariaca. (Anexo 13).

Artículo sometido a la publicación Q1, **Journal of Housing and the Built Environment**, titulado “**Differential Housing Prices in Informal Settlements An Applied Study in Cali, Colombia**” en coautoría con la profesora Ángela María Franco Calderón (Anexo 14)

Artículo Publicado en la Revista Sociedad y Economía de la Facultad de Ciencias Sociales y Económicas de la Universidad del Valle. Titulado “**Precios del suelo, segregación residencial y distribución del empleo: un estudio aplicado para la ciudad de Cali**”, a cargo de Jeisson Ipia MSc y Harvy Vivas Pacheco Ph.D. (Anexo 15)

Propuestas de Investigación

Propuesta de investigación presentada a la convocatoria externa de La fundación **MAPFRE**, para Ayudas a la investigación Ignacio H. de Larramendi. Se aplicó a la convocatoria con el proyecto **“CICLOVIDA Y SALUD: LA BICICLETA COMO MEDIO PARA EL FOMENTO DE LA ACTIVIDAD FÍSICA Y NUEVOS HÁBITOS DE VIDA”**, proyecto de investigación encaminado a dar continuidad a las líneas de investigación que surgieron del proyecto que se inició en la convocatoria interna de la VRI. El proyecto con el que se aplicó a esta convocatoria de manera general busca evaluar la efectividad e identificar las percepciones valorativas que tienen los usuarios sobre el programa de ciclovida en la ciudad de Cali. (Anexo 16).

Descripción de los productos

Tipo de producto:	Tesis
Nombre General:	Tesis: Trabajo de investigación presentado como requisito parcial para obtener el título de Magíster en Economía Aplicada, Universidad del Valle, Cali.
Nombre Particular:	Tesis: “Estructura urbana y precios del suelo en Cali: una aplicación desde la econometría espacial”. Págs: 1-39
Ciudad y fechas:	Cali, Mayo de 2016.
Participantes:	Jeisson Ipia Astudillo
Sitio de información:	Biblioteca Universidad del Valle, Centro de Documentación CENDOC Facultad de Ciencias Sociales y Económicas, Universidad del Valle.
Formas organizativas:	Grupo de Investigación “Economía Regional y Ambiental” (GERA), Facultad de Ciencias Sociales y Económicas, Universidad del Valle.

Tipo de producto:	Tesis
Nombre General:	Tesis: Trabajo de investigación presentado como requisito parcial para obtener el título de Economista, Universidad del Valle, Cali.
Nombre Particular:	Tesis: “Factores asociados a la elección discreta en medios de transporte hacia su lugar de trabajo: un estudio aplicado en la ciudad de Cali según zonas socio-demográficas”. Págs: 1-50
Ciudad y fechas:	Cali, Junio de 2017.
Participantes:	Juan David Daza Moreno
Sitio de información:	Biblioteca Universidad del Valle, Centro de Documentación CENDOC Facultad de Ciencias Sociales y Económicas, Universidad del Valle.
Formas	Grupo de Investigación “Economía Regional y Ambiental” (GERA), Facultad de



organizativas:	Ciencias Sociales y Económicas, Universidad del Valle.
----------------	--

Tipo de producto:	Tesis
Nombre General:	Tesis: Trabajo de investigación presentado como requisito parcial para obtener el título de Economista, Universidad del Valle, Cali.
Nombre Particular:	Tesis: “Evolución del desempeño fiscal municipal y de su distribución espacial (2000-2014)”. Págs: 1-61
Ciudad y fechas:	Cali, Octubre de 2017.
Participantes:	Juan Camilo Fernández Marín
Sitio de información:	Biblioteca Universidad del Valle, Centro de Documentación CENDOC Facultad de Ciencias Sociales y Económicas, Universidad del Valle.
Formas organizativas:	Grupo de Investigación “Economía Regional y Ambiental” (GERA), Facultad de Ciencias Sociales y Económicas, Universidad del Valle.

Tipo de producto:	Tesis
Nombre General:	Tesis: Trabajo de investigación presentado como requisito parcial para obtener el título de Ingeniero Topográfico, Universidad del Valle, Cali.
Nombre Particular:	Tesis: “Accesibilidad Diferencial a los Centros de Empleabilidad en Santiago de Cali: Un Análisis desde la perspectiva de Movilidad Urbana y Equidad Espacial”.
Ciudad y fechas:	Cali, Abril de 2018.
Participantes:	Diego Alejandro Rodríguez Mariaca y Yuliet Valentina Restrepo Osorio
Sitio de información:	Biblioteca Universidad del Valle.
Formas organizativas:	Grupo de Investigación “Economía Regional y Ambiental” (GERA), Facultad de Ciencias Sociales y Económicas, y Grupo de Investigación en Transporte, Tránsito y Vías Facultad de Ingenierías.

Tipo producto:	de	Tesis
Nombre General:		Tesis: Trabajo de investigación presentado como requisito parcial para obtener el título de Economista, Universidad del Valle, Cali.
Nombre Particular:		Tesis: “Distribución de las instituciones de educación superior: un análisis de equidad espacial para la ciudad de Cali”
Ciudad fechas:	y	Marzo de 2018
Participantes:		Stephania Alejandra Mendoza Barreto
Sitio de información:		Biblioteca Universidad del Valle, Centro de Documentación (CENDOC), Facultad de Ciencias Sociales y Económicas.
Formas organizativas:		Grupo de Investigación “Economía Regional y Ambiental” (GERA), Facultad de Ciencias Sociales y Económicas.

Tipo producto:	de	Ponencia
Nombre General:		Ponencia, presentada en el evento académico “XII Seminario de Investigación Urbano Regional, Cali Septiembre 28, 29 y 30. La región como escenario de la reflexión territorial” organizado por ACIUR.
Nombre Particular:		Ponencia: “Precios del Suelo, Segregación Residencial y Distribución del Empleo: un Estudio Aplicado para la Ciudad de Cali”
Ciudad fechas:	y	Cali, Septiembre de 2016.
Participantes:		Harvy Vivas Pacheco, Ph.D. y Jeisson Ipia Astudillo, MSc.
Sitio de información:		Memorias del seminario, Asociación Colombiana de investigadores Urbano Regionales. http://aciur.net/seminario-aciur-2016/memorias-del-seminario-2016
Formas organizativas:		Grupo de Investigación “Economía Regional y Ambiental” (GERA), Facultad de Ciencias Sociales y Económicas.

Tipo producto:	de	Ponencia
Nombre General:		Ponencia, presentada en el evento académico “XII Seminario de Investigación Urbano Regional, Cali Septiembre 28, 29 y 30. La región como escenario de la reflexión territorial” organizado por ACIUR.
Nombre		Ponencia: “Economías de Aglomeración: Algunas reflexiones y hechos



Particular:	estilizados"
Ciudad y fechas:	Cali, Septiembre de 2016.
Participantes:	Harvy Vivas Pacheco, Ph.D
Sitio de información:	Memorias del seminario, Asociación Colombiana de investigadores Urbano Regionales. http://aciur.net/seminario-aciur-2016/memorias-del-seminario-2016
Formas organizativas:	Grupo de Investigación "Economía Regional y Ambiental" (GERA), Facultad de Ciencias Sociales y Económicas.

Tipo de producto:	Ponencia
Nombre General:	Ponencia, Conferencia Magistral presentada en la Universidad Autónoma de Coahuila.
Nombre Particular:	Ponencia: "Segregación Residencial, Composición de Capital Humano y Asentamientos Informales: Un estudio aplicado en la ciudad de Cali".
Ciudad y fechas:	Cali, Diciembre 2016.
Participantes:	Harvy Vivas Pacheco, Ph.D
Sitio de información:	http://www.cise.uadec.mx/
Formas organizativas:	Grupo de Investigación "Economía Regional y Ambiental" (GERA), Facultad de Ciencias Sociales y Económicas.

Tipo de producto:	Ponencia
Nombre General:	Ponencia presentada en el evento realizado en la Facultad de Ciencias Sociales y Económicas, Universidad del Valle "II Foro de Movilidad Urbana: Retos y Perspectivas"
Nombre Particular:	Ponencia: "Movilidad en transporte y equidad espacial en la ciudad de Cali"
Ciudad y fechas:	Cali, Mayo de 2017.
Participantes:	Harvy Vivas Pacheco, Ph.D. María Alejandra Pinzón Arenas y Diego Alejandro



	Rodríguez Mariaca.
Sitio de información:	Facultad de Ciencias Sociales y Económicas, Universidad del Valle
Formas organizativas:	Grupo de Investigación “Economía Regional y Ambiental” (GERA), Facultad de Ciencias Sociales y Económicas y Grupo de Investigación en Transporte, Tránsito y Vías Facultad de Ingenierías.

Tipo de producto:	Ponencia
Nombre General:	Ponencia nacional presentada en el “XII Congreso Colombiano de Transporte y Tránsito” organizado por la Universidad de los Andes.
Nombre Particular:	Ponencia: “Accesibilidad Diferencial a los Centros de Empleabilidad en Santiago de Cali”
Ciudad y fechas:	Bogotá, Julio de 2017.
Participantes:	Diego Alejandro Rodríguez Mariaca, Yuliet Valentina Restrepo Osorio, Ciro Jaramillo Molina, Ph.D., Harvy Vivas Pacheco, Ph.D., Jeisson Ipiá Astudillo, Msc.
Sitio de información:	Programa del XII Congreso Colombiano de Transporte y Tránsito – Universidad de los Andes https://cctt2017.uniandes.edu.co/
Formas organizativas:	Grupo de Investigación “Economía Regional y Ambiental” (GERA), Facultad de Ciencias Sociales y Económicas y Grupo de Investigación en Transporte, Tránsito y Vías Facultad de Ingenierías.

Tipo de producto:	Ponencia
Nombre General:	Ponencia presentada en el foro de movilidad “Univalle en bici por la vida” organizado por la Universidad del Valle
Nombre Particular:	Ponencia: “Accesibilidad y equidad espacial en la ciudad de Cali: reflexiones sobre movilidad urbana sostenible”
Ciudad y fechas:	Cali, Septiembre de 2017.
Participantes:	Harvy Vivas Pacheco, Ph.D y Diego Alejandro Rodríguez Mariaca.
Sitio de información:	Vicerrectoría de Bienestar Universitario, Universidad del Valle



Formas organizativas:	Grupo de Investigación “Economía Regional y Ambiental” (GERA), Facultad de Ciencias Sociales y Económicas y Grupo de Investigación en Transporte, Tránsito y Vías Facultad de Ingenierías.
-----------------------	--

Tipo producto:	de Ponencia
Nombre General:	Conferencia Magistral presentada en la Universidad Autónoma de Coahuila, a cargo de Harvy Vivas Pacheco, en el Coloquio de Economía Regional que tuvo verificativo los días 7 y 8 de diciembre-2017 en Saltillo, México.
Nombre Particular:	Ponencia: Movilidad espacial, estructura urbana y segregación residencial: los desafíos de la equidad espacial en Cali.
Ciudad y fechas:	Saltillo, México 7 y 8 de Diciembre.
Participantes:	Harvy Vivas Pacheco, Ph.D y Diego Alejandro Rodríguez Mariaca.
Sitio de información:	Centro de Investigaciones Socioeconómicas, Unidad Camporredondo Edificio S, Saltillo, Coahuila.
Formas organizativas:	Grupo de Investigación “Economía Regional y Ambiental” (GERA), Facultad de Ciencias Sociales y Económicas y Grupo de Investigación en Transporte, Tránsito y Vías Facultad de Ingenierías.

Tipo producto:	de Documento de Trabajo
Nombre General:	El observador Regional, Facultad de Ciencias Sociales y Económicas, Centro de Investigación y de Documentación Socioeconómica CIDSE. ISSN: 2011-3420.
Nombre Particular:	Documento de Trabajo, “Accesibilidad a los centros de empleo en Cali por medio del sistema integrado de transporte masivo MIO”.
Ciudad y fechas:	Cali, Diciembre de 2017.
Participantes:	Diego Rodríguez Mariaca, Harvy Vivas Pacheco Ph.D., María Alejandra Pinzón Arenas, Ciro Jaramillo Molina Ph.D.
Sitio de información:	Facultad de Ciencias Sociales y Económicas, Centro de Investigación y de Documentación Socioeconómica CIDSE. http://elobservador.univalle.edu.co
Formas organizativas:	Grupo de Investigación “Economía Regional y Ambiental” (GERA), Facultad de Ciencias Sociales y Económicas y Grupo de Investigación en Transporte, Tránsito y Vías Facultad de Ingenierías.



Tipo producto:	de	Artículo Sometido a publicación en Revista Internacional Q1
Nombre General:		Journal of Housing and the Built Environment
Nombre Particular:		Artículo "Differential Housing Prices in Informal Settlements. An Applied Study in Cali, Colombia".
Ciudad y fechas:		En evaluación
Participantes:		Harvy Vivas Pacheco, Ph.D. y Angela Maria Franco Calderon, Ph.D. Candidate
Sitio de información:		https://link.springer.com/journal/10901
Formas organizativas:		Grupo de Investigación "Economía Regional y Ambiental" (GERA), Facultad de Ciencias Sociales y Económicas

Tipo producto:	de	Artículo Publicado en Revista Nacional B
Nombre General:		Revista Sociedad y Economía (2017) ISSN 2389-9050. Vol 1. Núm 33. Págs: 11 - 32
Nombre Particular:		Artículo, "Precios del suelo, segregación residencial y distribución del empleo: un estudio aplicado para la ciudad de Cali".
Ciudad y fechas:		Cali, Mayo de 2017.
Participantes:		Jeisson Ipia MSc y Harvy Vivas Pacheco Ph.D.
Sitio de información:		Revista Sociedad y Economía. Facultad de Ciencias Sociales y Económicas, Centro de Investigación y de Documentación Socioeconómica CIDSE. http://sociedadyeconomia.univalle.edu.co/index.php/sociedad_y_economia/article/view/5619
Formas organizativas:		Grupo de Investigación "Economía Regional y Ambiental" (GERA), Facultad de Ciencias Sociales y Económicas

Tipo producto:	de	Propuesta de Investigación.
Nombre General:		Propuesta de investigación presentada a la convocatoria externa de La fundación MAPFRE, para Ayudas a la investigación Ignacio H. de Larramendi.
Nombre		Propuesta de Investigación, "CICLOVIDA Y SALUD: LA BICICLETA COMO



Particular:	MEDIO PARA EL FOMENTO DE LA ACTIVIDAD FÍSICA Y NUEVOS HÁBITOS DE VIDA”,
Ciudad y fechas:	Cali, Diciembre de 2017.
Participantes:	Investigadores, Co-Investigadores, Asistentes de investigación y demás integrantes del equipo del trabajo del proyecto “Segregación urbana y movilidad en transporte: un estudio de equidad espacial en la ciudad de Cali”
Sitio de información:	https://www.fundacionmapfre.org/fundacion/es_es/ayudas-becas- premios/ayudas/investigacion-ignacio-larramendi/
Formas organizativas:	Grupo de Investigación “Economía Regional y Ambiental” (GERA), Facultad de Ciencias Sociales y Económicas; Grupo de Investigación en Transporte, Tránsito y Vías, Facultad de Ingenierías; Grupo de Investigación en conflicto, aprendizaje y teoría de juegos (COAPTAR), Facultad de Ciencias Sociales y Económicas; Instituto CISALVA, Facultad de Salud.

La presente versión del informe contiene las observaciones de los evaluadores:

Firma del investigador principal

VoBo. Vicedecano de Investigaciones

*Por favor presente su informe impreso y en formato digital en hoja tamaño carta, letra arial 11,
con espacios de 1 1/2*