

Elementos para una estrategia de
**APERTURA INTELIGENTE
DE LA ECONOMÍA**

en la ciudad de cartagena, teniendo en cuenta el
riesgo de propagación del **COVID-19** en los

**MEDIOS DE
TRANSPORTE.**



Elementos para una estrategia de

APERTURA INTELIGENTE DE LA ECONOMÍA

en la ciudad de Cartagena, teniendo en cuenta el riesgo de propagación del **COVID-19** en los **MEDIOS DE TRANSPORTE.**

INTRODUCCIÓN

El presente documento propone algunas recomendaciones que podrían ser útiles en el diseño e implementación de una estrategia de apertura inteligente, teniendo en cuenta el riesgo de propagación del virus en los medios de transporte según actividad económica.

Inicialmente se presenta el método, luego los resultados y por último las recomendaciones.

MÉTODO

El método tuvo en cuenta dos elementos:

1 Los resultados obtenidos por Hakan (2020) en su artículo “Stay-at-Home Works to Fight against COVID-19: International Evidence from Google Mobility Data” donde a través de un modelo econométrico - tomando como muestra a 130 países entre febrero 15 y mayo 2 de 2020-, se demuestra un cambio en el número de casos de Covid-19 frente a variables relacionadas con la movilidad, entre ellas: a) permanecer en la residencia, b) desplazarse al lugar de trabajo, c) estar en una estación de transporte, c) ir a un parque, d) ir a la farmacia o a comprar alimentos o f) ir a un punto de venta al por menor o ir recrearse.

2 Los microdatos de la Gran Encuesta Integrada de Hogares- GEIH para el trimestre octubre – diciembre 2019. Con esta información se pudo identificar los medios de transporte que las personas utilizan para llegar a sus lugares de trabajo teniendo en cuenta la actividad económica en la que laboran.

RESULTADOS

Hakan (2020) demuestra efectivamente una relación positiva en el aumento de casos semanales de Covid-19 y el aumento de desplazamientos semanales hacia los siguientes lugares: Trabajo, estación de transporte, un parque, farmacia, un punto de venta al por menor -restaurante, centros comerciales, librerías, teatros, etc- y algún lugar para recreación.

De las variables consideradas por el autor, la que más afecta el aumento semanal de casos es la acción de desplazarse a una estación de transporte. Así, un aumento en 1% semanal de los desplazamientos a una estación de transporte, puede incrementar el número de casos semanales en 33. Este resultado permite concluir que, los medios de transporte masivos son un foco de alta propagación del virus y, por lo tanto, toda estrategia para apertura inteligente de la econo-

Tabla 1. Efectos de la movilidad sobre el número de casos de Covid - 19

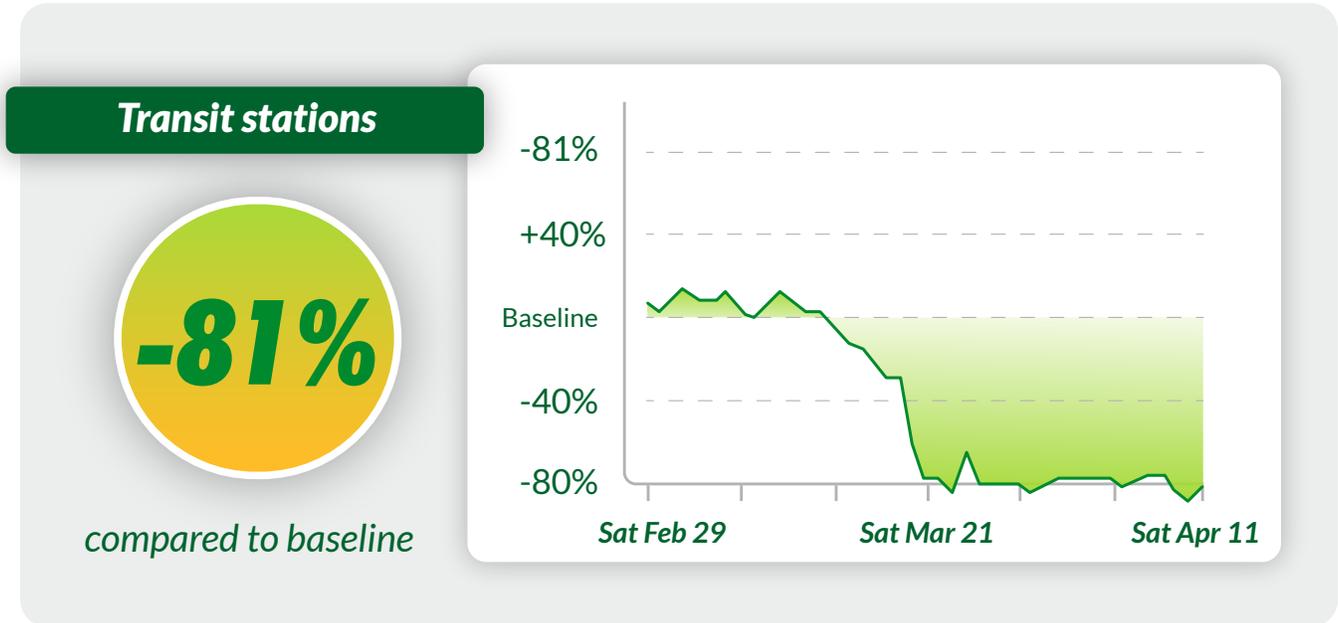
Dependent Variable: Changes in COVID-19 Cases						
	1	2	3	4	5	6
Retail & Recreation	25.23*** (6.699)					
Grocery & Pharmacy		4.586 (5.434)				
Parks			9.263* (4.363)			
Transit Stations				33.10*** (7.442)		
Workplaces					17.97** (6.229)	
Residential						-70.33*** (18.30)
Country Fixed Effects	YES	YES	YES	YES	YES	YES
Time Fixed Effects	YES	YES	YES	YES	YES	YES
Country-Specific 100th Case	YES	YES	YES	YES	YES	YES
N	9176	9140	9112	9153	9209	8989
R-sq	0.643	0.642	0.642	0.643	0.642	0.643
adj. R-sq	0.630	0.630	0.630	0.631	0.630	0.631

Notes: * ** and *** represent significance at 5%, 1% and 0,1% levels, respectively. Standard errors are in parentheses

Fuente: Tomado de Hakan (2020)

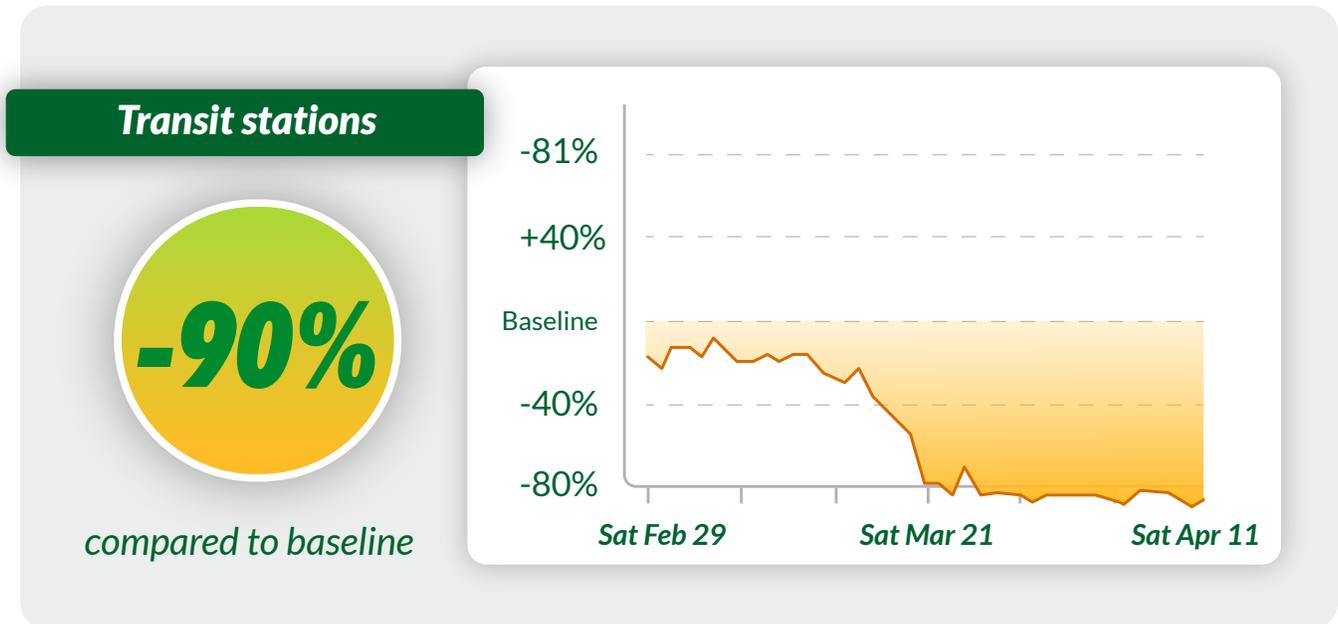
Durante el periodo de cuarentena establecido en Colombia los desplazamientos hacía los diferentes lugares se redujeron, entre ellos, los desplazamientos a las estaciones de transporte público. La reducción de la movilidad en el departamento de Bolívar hacía las estaciones de transportes, fue más pronunciada que en Colombia (ver Gráficos 1 y 2)

Gráfico 1. Movilidad hacia las estaciones de transporte en Colombia



Fuente: Google, COVID-19 Community Mobility Report. April 11, 2020. Consultado en https://www.gstatic.com/covid19/mobility/2020-04-11_CO_Mobility_Report_en.pdf

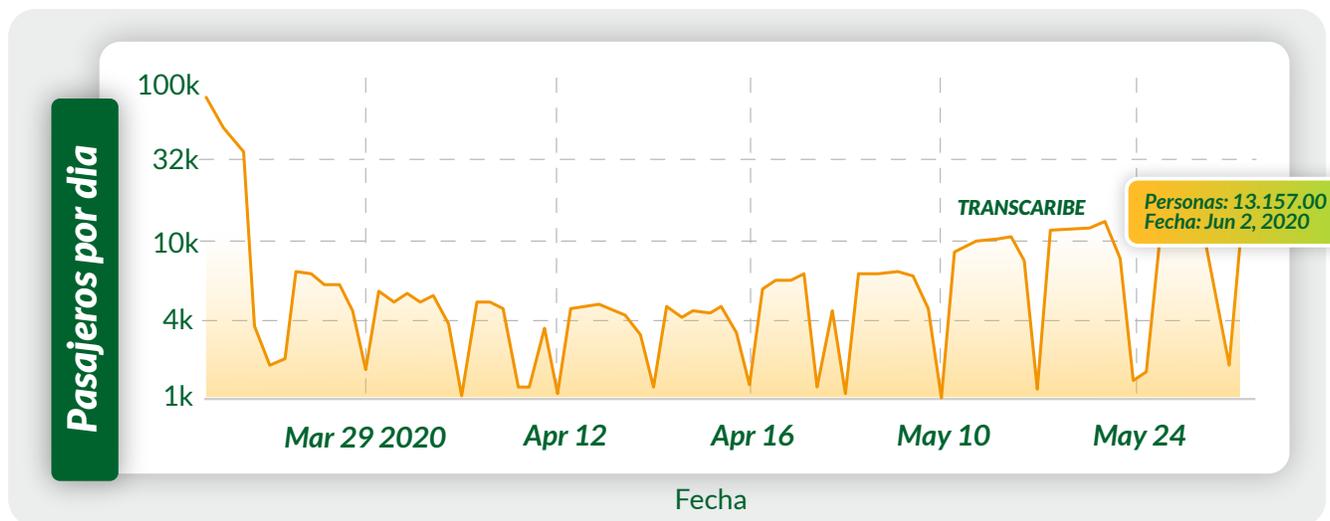
Gráfico 2. Movilidad hacia las estaciones de transporte en Bolívar



Fuente: Google, COVID-19 Community Mobility Report. April 11, 2020. Consultado en https://www.gstatic.com/covid19/mobility/2020-04-11_CO_Mobility_Report_en.pdf

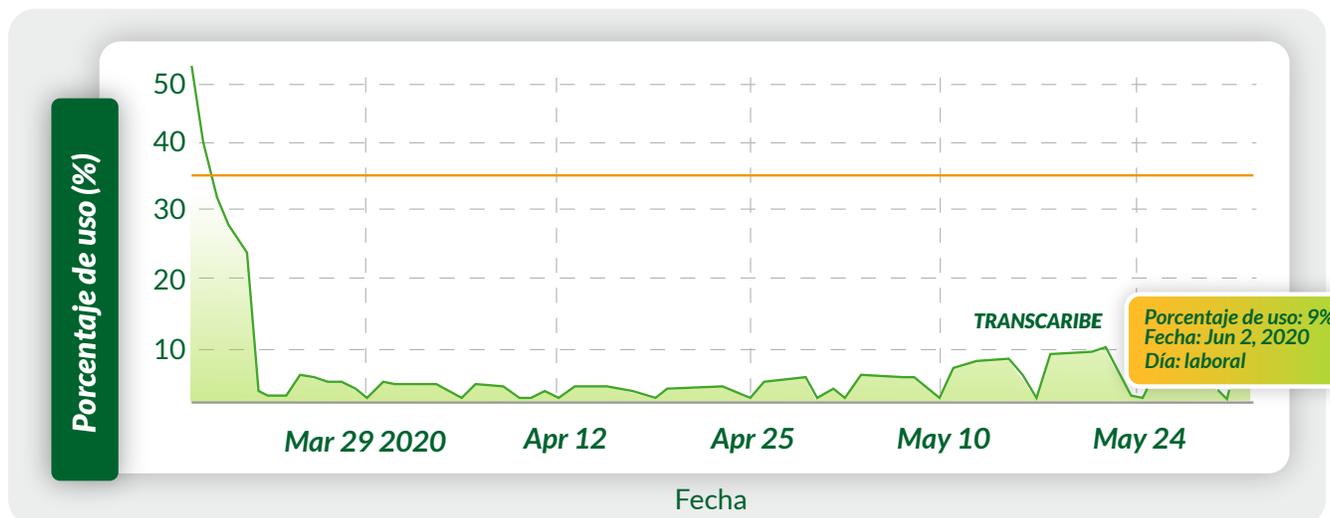
A medida que la reactivación económica va avanzando, la movilidad hacia las estaciones de transporte y el uso del transporte masivo va a ir aumentando, y con él, el número de casos de Covid-19. En este sentido, puede verse un repunte del número de pasajeros movilizados en Transcaribe en los primeros días de junio, alcanzando más de 13 mil personas movilizadas por día, lo que representa un porcentaje de uso del sistema del 9% -entre el 21 de marzo y el 10 de mayo este porcentaje osciló entre 1% y 5%- (ver gráficos 3 y 4).

Gráfico 3. Cantidad de pasajeros transporte masivo Transcaribe



Fuente: <https://coronaviruscolombia.gov.co/Covid19/estadisticas-covid-19/transporte.html#dashboardAnchor>

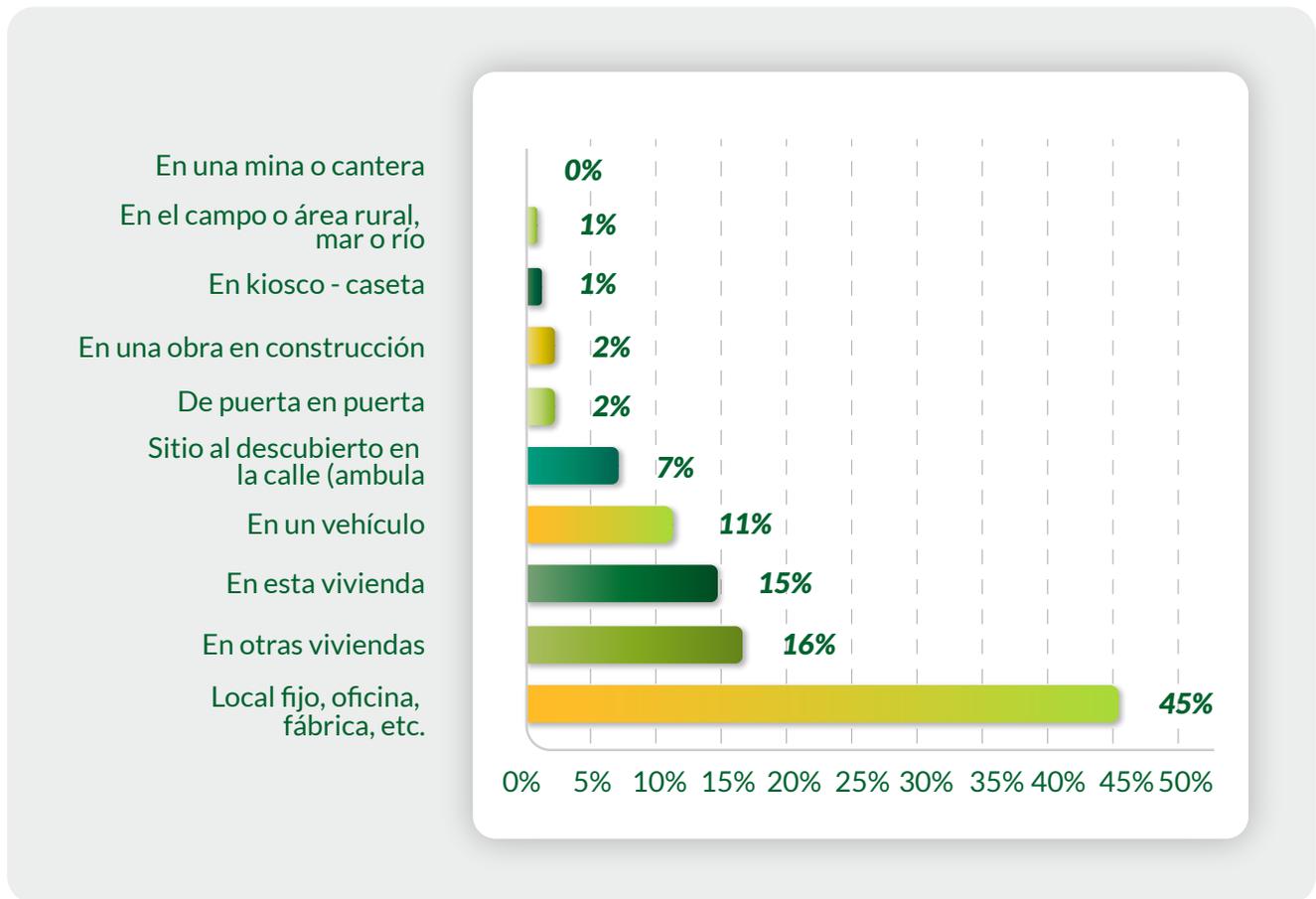
Gráfico 4. Porcentaje de uso del transporte masivo Transcaribe



Fuente: <https://coronaviruscolombia.gov.co/Covid19/estadísticas-convido-19/transporte.html#dashboardAnchor>

En Cartagena, en el trimestre octubre- diciembre de 2019, había 432 mil personas ocupadas; más de la mitad de estas personas desarrollan su oficio en algún lugar fuera de su casa, siendo más común el caso de un local, oficina o fábrica (ver gráfico 5)

Gráfico 5. Proporción de población laboral por lugar de trabajo en Cartagena. Trimestre octubre- diciembre 2019

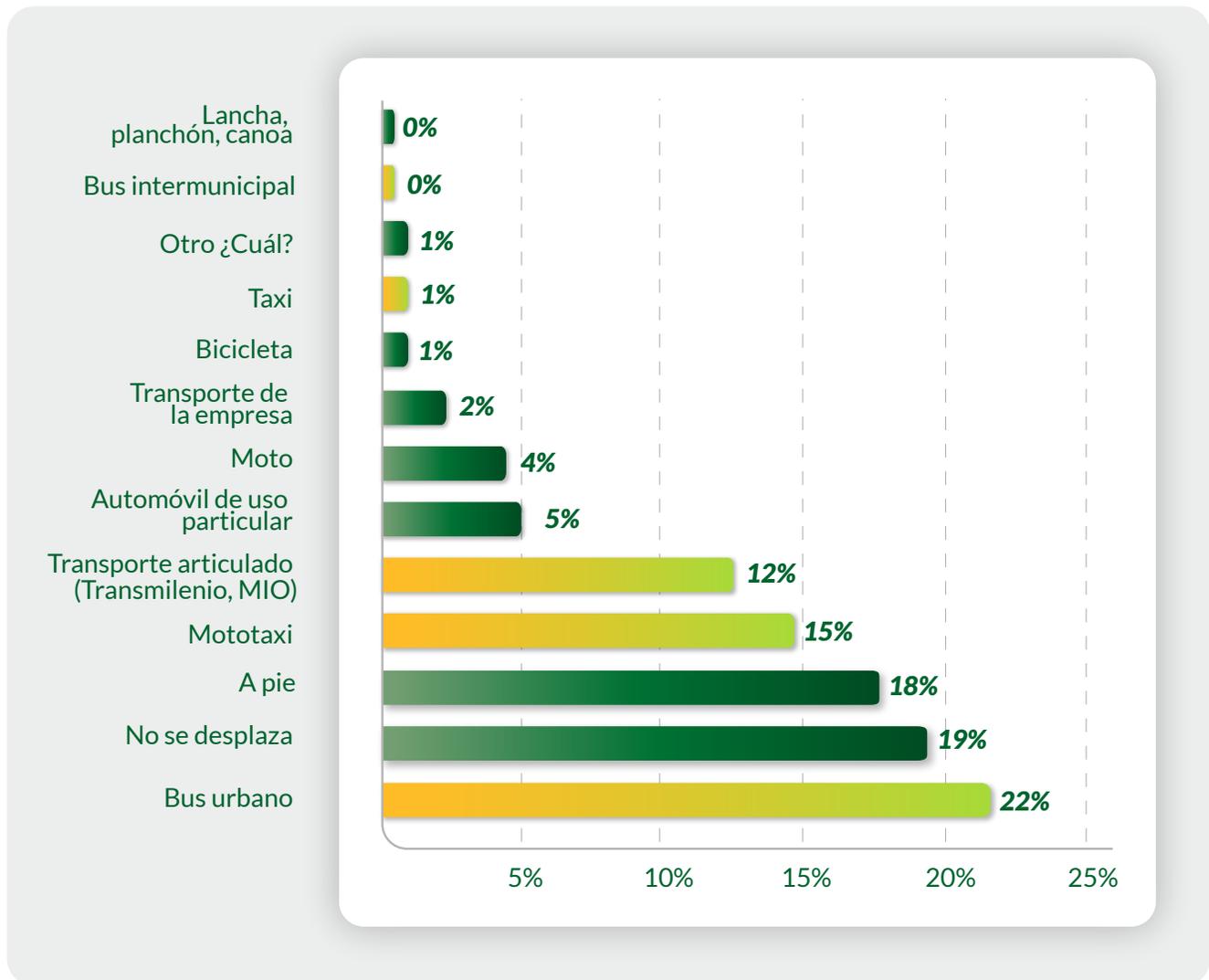


Fuente: Tomado de Hakan (2020)

El 50% de la población ocupada en la ciudad de Cartagena en el trimestre octubre – diciembre de 2019, emplea algún medio de transporte que podría presentar un alto riesgo para la propagación del Covid-19 (barras rojas en el gráfico 6)¹, siendo el bus urbano, el más común.

¹ Se considera que el mototaxismo es de alto riesgo principalmente por el uso plural del casco

Gráfico 6. Medio de transporte que emplean los trabajadores en Cartagena para desplazarse a su lugar de trabajo. Trimestre octubre- diciembre 2019



Fuente: DANE -GEIH

El 57% de las personas ocupadas demoran entre 15 y 30 minutos en llegar a su lugar de trabajo (Ver Cuadro 2), lo que sugiere pensar que el lugar de trabajo quizá no sea muy distante del lugar de residencia o que el medio de transporte es eficiente. Esto último puede tener mucho sentido desde la entrada en operación de Transcaribe.

Tabla 2. Proporción de ocupados según tiempo en minutos que demoran en llegar a su lugar de trabajo.

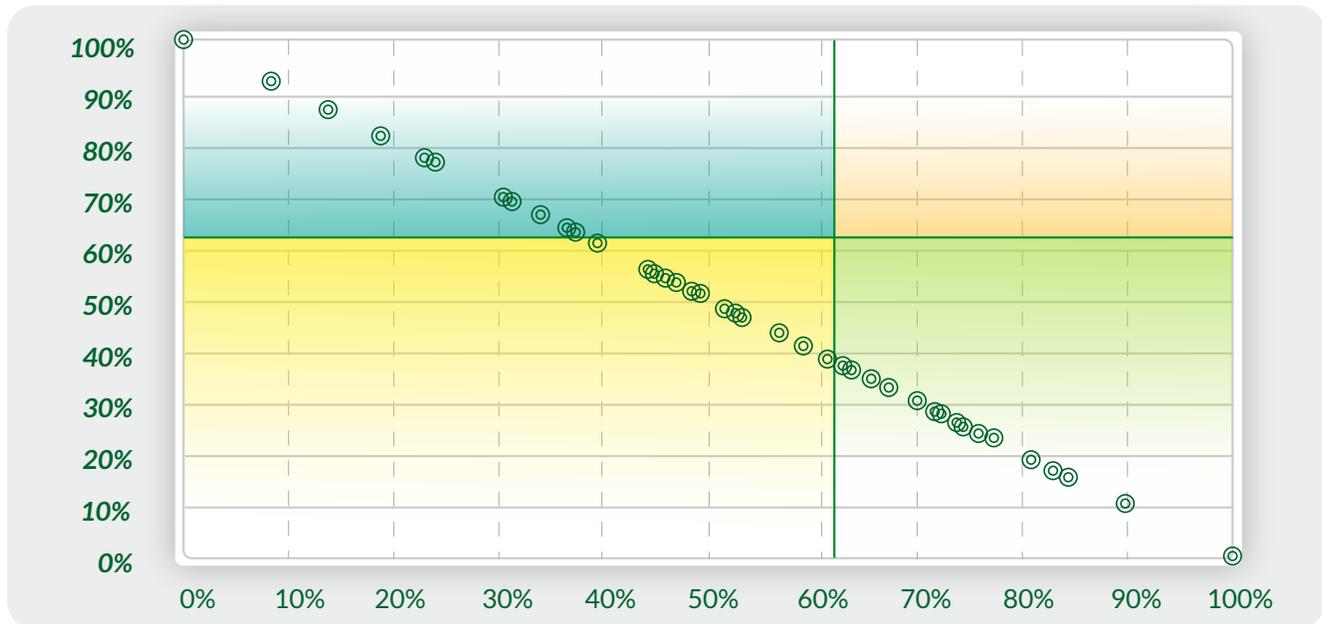
Tiempo de desplazamiento en minutos	P% del número de ocupados	Tiempo de desplazamiento en minutos	P% del número de ocupados
1	1.8%	24	0.0%
2	1.1%	25	5.8%
3	0.8%	30	16.2%
4	0.3%	35	1.4%
5	4.1%	39	0.1%
6	0.1%	40	9.3%
7	0.7%	45	5.2%
8	0.1%	50	4.0%
9	0.1%	55	0.5%
10	8.5%	60	3.5%
12	0.8%	65	0.0%
13	0.1%	70	0.8%
14	0.0%	80	0.1%
15	16.2%	90	0.2%
16	0.1%	115	0.0%
17	0.2%	120	0.1%
20	18.1%		

Fuente: DANE -GEIH

Para identificar los sectores económicos que tienen más riesgo de propagación del virus por un aumento del número de personas que se desplazan a su lugar de trabajo, se analizó para cada actividad económica la proporción de personas ocupadas en ella que emplean determinados medios de transporte, unos más riesgosos que otros. Dentro de los medios de transporte riesgosos se encuentran; Bus urbano, transporte articulado, mototaxi, bus intermunicipal y taxi. Por su parte, entre los medios de transporte menos riesgosos están: A pie, transporte de la empresa, automóvil de uso particular, moto para uso particular, bicicleta y lancha.

intermunicipal y taxi. Por su parte, entre los medios de transporte menos riesgosos están: A pie, transporte de la empresa, automóvil de uso particular, moto para uso particular, bicicleta y lancha.

Gráfico 7. Proporción de empleados que se desplaza por medios de transporte de alto riesgo VS del número de empleados que se desplaza por medios de transporte de bajo riesgo



Fuente: DANE -GEIH

El cuadrante azul en el gráfico 7, muestra los sectores que tiene alto riesgo de propagación del virus porque más del 60% de sus empleados utilizan algún medio de transporte de alto riesgo. En tanto que, los sectores que se ubican en el cuadrante gris son lo que tiene bajo riesgo de propagación porque más del 60% de sus empleados utilizan medios de transporte de bajo riesgo. De otra parte, los sectores que se ubican en el cuadrante verde tienen riesgo medio porque alrededor de la mitad de sus empleados utiliza medios de transporte de bajo riesgo y, alrededor de la mitad emplea medios de transporte de alto riesgo (Ver anexos 1, 2, y 3).

El grupo de sectores que emplean medios de transporte de bajo riesgo, son el 40% del total de personas ocupadas en el trimestre Octubre – diciembre de 2019 – equivalente a 172.252 personas, siendo los sectores Comercio al por menor, excepto el comercio de vehículos automotores y motocicletas; reparación de efectos personales y enseres domésticos; Transporte por vía terrestre; transporte por tuberías; Elaboración de productos alimenticios y de bebidas, los más representativos.

El subgrupo de sectores que emplean personas que utilizan medios de transporte de alto riesgo, son el 35% del total de personas ocupadas durante el periodo de análisis equivalente a 152.607 personas. Los sectores más sobresalientes en este segmento son: Construcción; Educación; Hogares privados con servicio doméstico; Otras actividades empresariales y; Servicios sociales y de salud.

Por su parte, el subgrupo de los sectores que tienen un riesgo medio empleó el 24% de las personas -105.510 empleados en total-. En este subgrupo los sectores más importantes por su cantidad de empleados son: Hoteles, restaurantes, bares y similares; Administración pública y defensa; seguridad social de afiliación obligatoria; Comercio, mantenimiento y reparación de vehículos automotores y motocicletas, sus partes, piezas y accesorios y; Comercio al por menor de combustibles y lubricantes para vehículos automotores.



RECOMENDACIONES PARA LA REACTIVACIÓN DE TRANSCARIBE

1

Toma de temperatura a distancia antes de entrar a la estación de Transcaribe o antes de abordar un bus o taxi

El acceso a los articulados será organizado y permitido solo dos puertas del bus para aquellos casos en el que su acceso sea mayor a dos puertas -articulados-

2

3

Adentro del bus se encontrará un equipo de empleados contratados por el operador, máximo dos personas para buses grandes, guiará a los usuarios a sus respectivos puestos manteniendo el distanciamiento social entre las personas.

Las sillas habilitadas para sentarse tendrán un distintivo. Cuando el aforo de las sillas habilitadas se complete el bus continuaría con su recorrido. Esto será avalado por los asistentes de acomodación a través de una señal al conductor.

4

5

El conductor podrá hacer paradas y dejará montar en la estación o parada únicamente si tiene cupo disponible. El cupo será informado en cada parada al conductor por parte del asistente de acomodación.

En cada estación o parada de Transcaribe las personas deberán mantener una distancia de seguridad de 2 metros.

6

7

No se permitiría pasajeros de pie ni sentados en escaleras o zonas no dispuestas para ello.

Los asistentes de acomodación desinfectarían las sillas a medida que se van desocupando para que un nuevo usuario que acceda al bus tenga la tranquilidad de la inocuidad del puesto.

8**9**

Se delimitarían los puntos de espera en las cabinas de recarga de saldo de las tarjetas del sistema, preservando siempre la distancia social y verificadas por vigías HSE de los operadores

El costo salarial de los asistentes de acomodación y personal HSE será subsidiado por el gobierno nacional



RECOMENDACIONES COMPLEMENTARIAS SOBRE LA POBLACIÓN LABORAL

1

Mantener el teletrabajo en los perfiles que lo permitan

A los empleados que viven relativamente cerca de la empresa y que no pueden usar teletrabajo, instarlos a emplear bicicleta u otro medio de transporte de tipo individual

2**3**

El sector de la construcción e industrial podrían operar en las horas de la noche y de la madrugada.

Mantener la formación Universitaria y de colegios a través de medios virtuales

4

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Hakan, Y. (2020). Stay-at-Home Works to Fight Against COVID-19: International Evidence from Google Mobility Data. 13. Recuperado el 06 de 05 de 2020, de file:///C:/Users/judicantereg1/Downloads/SSRN-id3571708.pdf

ANEXOS

Anexo 1. Subgrupo de sectores donde por lo menos el 60% de sus empleados se transportan a través de medios de transporte de bajo riesgo

Descripción	%	Número de empleados
Comercio al por menor, excepto el comercio de vehículos automotores y motocicletas; reparación de efectos personales y enseres domésticos	63%	75,600
Transporte por vía terrestre, transporte por tuberías	70%	48,061
Elaboración de productos alimenticios y de bebidas	76%	20,302
Otras actividades de servicio	66%	15,268
Fabricación de productos de caucho y de plástico	77%	3,514
Fabricación de prendas de vestir, preparado y teñido de pieles.	86%	3,377
Fabricación de sustancias y productos químicos	69%	3,046
Alquiler de maquinarias y equipo sin operarios y de efectos personales y enseres domésticos	63%	1,834
Extracción de petróleo crudo y de gas natural, actividades de servicios relacionadas con la extracción y de gas excepto las actividades de prospección	92%	1,689
Actividades de edición e impresión y reproducción de grabaciones	61%	667
Transformación de la madera y fabricación de productos de madera y de corcho, excepto muebles; fabricación de artículos de cestería y espartería	81%	517
Fabricación de papel, cartón y productos de papel y cartón	100%	283
Silvicultura, extracción de madera y actividades de servicios conexas	100%	92
TOTAL, EMPLEOS EN ESTE SUBGRUPO		174,252
TOTAL, EMPLEOS		432,368
P% DEL SUBGRUPO EN EL TOTAL DE EMPLEADOS		40%

Fuente: DANE -GEIH

Anexo 2. Subgrupo de sectores donde por lo menos el 60% de sus empleados se transportan a través de medios de transporte de alto riesgo

Descripción	%	Número de empleados
Construcción	74%	39,636
Educación	64%	21,921
Hogares privados con servicio doméstico	71%	19,987
Otras actividades empresariales	67%	18,976
Servicios sociales y de salud	70%	16,463
Actividades complementarias y auxiliares al transporte; actividades de agencias de viajes	61%	11,117
Actividades inmobiliarias	77%	6,376
Comercio al por mayor y en comisión o por contrata; excepto el comercio de vehículos automotores y motocicletas; mantenimiento y reparación de maquinaria y equipo.	67%	4,039
Fabricación de otros productos minerales no metálicos	66%	2,556
Fabricación de otros tipos de equipo de transporte	61%	2,104
Captación, depuración y distribución de agua	74%	1,931
Pesca, producción de peces en criaderos y granjas piscícolas; actividades de servicios relacionadas con la pesca	63%	1,872
Suministro de electricidad, gas, vapor, y agua caliente	90%	1,293
Eliminación de desperdicios y aguas residuales, saneamiento y actividades similares	84%	783
Financiación de planes de seguros y pensiones, excepto la seguridad social de afiliación obligatoria	100%	677
Informática y actividades conexas	83%	652
Fabricación de maquinaria y equipo n.c.p.	81%	529
Transporte por vía acuática	76%	440
Fabricación de instrumentos médicos, ópticos y de precisión y fabricación de relojes	100%	407
Curtido y preparado de cueros; fabricación de calzado; fabricación de artículos de viaje, maletas, bolsos de mano y similares; artículos de talabartería y guarnicionería	72%	401
Actividades de auxiliares de la intermediación financiera	100%	166
Fabricación de vehículos automotores, remolques y semiremolques	100%	145
Fabricación de productos de tabaco	100%	136
TOTAL, EMPLEOS EN ESTE SUBGRUPO		152,607
TOTAL EMPLEOS		432,368
P% DEL SUBGRUPO EN EL TOTAL DE EMPLEADOS		35%

Fuente: DANE -GEIH

Anexo 3. Subgrupo de sectores donde poco menos del 60% de sus empleados se transportan a través de medios de transporte de alto riesgo y de bajo riesgo.

Descripción	Número de empleados
Hoteles, restaurantes, bares y similares	45,876
Administración pública y defensa, seguridad social de afiliación obligatoria	15,905
Comercio, mantenimiento y reparación de vehículos automotores y motocicletas , sus partes, piezas y accesorios; comercio al por menor de combustibles y lubricantes paravehículos automotores	12,590
Actividades de esparcimiento y actividades culturales y deportivas	7,716
Correo y telecomunicaciones	6,405
Fabricación de muebles; industrias manufactureras n.c.p.	5,018
Fabricación de productos elaborados de metal, excepto maquinaria y equipo	4,033
Intermediación financiera, excepto los seguros y los fondos de pensiones y cesantías	2,830
Agricultura, ganadería, caza y actividades de servicio conexas	1,428
Actividades de asociaciones n.c.p.	1,108
Fabricación de productos metalúrgicos básicos	831
Reciclaje	592
Transporte por vía aérea	549
Fabricación de productos textiles	392
Coquización, fabricación de productos de la refinación del petróleo y combustible nuclear	237
TOTAL, EMPLEOS EN ESTE SUBGRUPO	105,510
TOTAL, EMPLEOS	432,368
P% DEL SUBGRUPO EN EL TOTAL DE EMPLEADOS	24%

Fuente: DANE -GEIH

Elementos para una estrategia de
APERTURA INTELIGENTE DE LA ECONOMÍA
en la ciudad de cartagena, teniendo en cuenta
el riesgo de propagación del COVID-19 en los
MEDIOS DE TRANSPORTE.



CÁMARA COMERCIO
CARTAGENA

