Sistemas Especializados de Información

Construyendo país desde 1992...
...con información de calidad!

Bogotá, 14 de agosto de 2020

Doctora
Olga Lucía Romero Londoño
Supervisora del Contrato DNP-604-2019
Departamento Nacional de Planeación
Ciudad

Asunto: Solicitud de otrosí contrato DNP-604-2019.

Estimada doctora Romero:

El 16 de agosto de 2019, el Departamento Nacional de Planeación, suscribió el contrato de consultoría No. 604 de 2019 con Sistemas Especializados de Información S.A. (en adelante SEI), cuyo objeto es realizar levantamientos de información para continuar con el seguimiento periódico a la percepción ciudadana en temas estratégicos del Plan Nacional de Desarrollo, con el fin de conocer cómo la ciudadanía recibe los bienes y servicios públicos generados y los resultados alcanzados con las distintas intervenciones gubernamentales; para lo cual es necesario adelantar anualmente un operativo de recolección de información primaria (presencial), entre los años 20192022 para obtener encuestas a personas de 18 años y más, en cada medición, de acuerdo con lo establecido en el anexo técnico.

Para dar contexto a la presente solicitud en relación con el contrato mencionado, es pertinente manifestar que de acuerdo con la normatividad vigente expedida por el Gobierno nacional, relacionada con la coyuntura del COVID-19, que comprende desde la Resolución 385 del 12 de marzo de 2020 que declara la emergencia sanitaria por causa del coronavirus COVID-19 y se adoptan medidas para hacerle frente, hasta la expedición del último Decreto 1076 de 28 de julio de 2020, que extiende la cuarentena hasta el 1 de septiembre de 2020, en donde se sigue haciendo énfasis en las restricciones de movilidad de la población y el aislamiento preventivo. Pero no solo es necesario tener en cuenta la normatividad, sino también la evolución del contagio por COVID-19 en el territorio nacional. Los informes emanados del Ministerio de Salud y la Protección Social evidencian que, a 10 de agosto de 2020, de los 1122 municipios del país 944 están afectados por COVID-19, y del total, aproximadamente, el 50.5% tienen una afectación entre alta y moderada, en tanto los territorios libres de coronavirus son 178 (Recuperado el 14 de agosto de 2020 de: https://minsalud.maps.arcgis.com/apps/opsdashboard/index.html#/e18894fa4dd546d094e8267179562413).

De otra parte, en Bogotá, ciudad que hace parte de la muestra de este proyecto, y de la cual proviene una gran parte del personal encuestador, la alcaldía tomó medidas para fortalecer el cuidado de los ciudadanos, dado el rápido incremento de los casos de contagio y la ocupación de aproximadamente el 87% de las UCI, mediante el Decreto 169 de julio 12 de 2020 (Por medio del cual se imparten órdenes para dar cumplimiento a la medida de aislamiento preventivo obligatorio y se adoptan medidas transitorias de policía para garantizar el

orden público en las diferentes localidades del Distrito Capital). El citado decreto ordena la cuarentena estricta de 14 días en 12 localidades de la ciudad, divididas en tres grupos, que posteriormente, fueron modificados por la alcaldesa Claudia López, para que el segundo y tercer grupo de localidades iniciaran la cuarentena antes de lo previsto (21 de julio de 2020). Asimismo, el 26 de julio, anunció tres nuevas medidas que empezaron a regir el 27 de julio, las cuales son: 1. Aislamiento a todas las familias con casos positivos de Covid-19; 2 Personas con obesidad, diabetes e hipertensión en casa 3. Mejoramiento de los mapas epidemiológicos. Estas tres nuevas medidas, aplicarán para toda la ciudad. Además, la cuarentena estricta por localidades seguirá, hasta el 14 de agosto de 2020. (Decreto 176 de julio 27 de 2020) Adicionalmente, la alcaldesa de Bogotá, Claudia López, informó por medio de la página oficial de la alcaldía**,** que a partir del domingo 16 de agosto y hasta el 30 de agosto, siete localidades de la ciudad entrarán en cuarentena estricta porque tienen una alta tasa de transmisibilidad del virus (RT) Es decir, el coronavirus se está propagando más rápidamente que en otros sectores de la ciudad, estas localidades son Chapinero, Santa Fe, Puente Aranda, Usaquén, Teusaquillo, La Candelaria y Antonio Nariño. (Recuperado el 14 de agosto de 2020 de https://bogota.gov.co/mi-ciudad/salud/coronavirus/nuevas-medidas-para-bogota-partir-del-16-de-agosto)

En este contexto, aunque el Decreto 1076 de 2020 en su artículo 3, amplía las excepciones de los sectores productivos en donde las personas pueden circular, el montaje de un operativo presencial se complejiza aún más porque la normatividad asociada a cada departamento y municipio del país es particular, ya que está dada por las condiciones de cada uno de ellos y es de autonomía de los gobernadores y alcaldes respectivos, dadas las facultades otorgadas en el artículo 3 del ya citado decreto. Por ejemplo: medidas como pico y cédula, cuarentenas locales y restricciones de movilidad para ingreso y al interior de sus municipios, afectarían directamente la recolección de información, dado que no se podrían enviar encuestadores a dichos lugares y aún si fueran locales, no podrían trabajar todos los días. Es posible incluso que, habiendo movilidad, no haya posibilidades de alojamiento. Igualmente, la restricción de movilidad aérea entre los aeropuertos del país sigue vigente hasta el 1 de septiembre de 2020 (Artículo 8 del Decreto 1076 de 28 de julio de 2020).

Es evidente entonces el riesgo y percepción de posible contagio al que estarían expuestas las personas encuestadas al recibir a los encuestadores, en virtud del contacto directo que implica la aplicación de instrumentos presenciales y, de otra parte, el equipo de campo estaría en riesgo de contagio al llegar a poblaciones o zonas con alta tasa de contagio, asimismo al momento del retorno a su ciudad de origen, podría ser portadores del virus y facilitar su propagación en diferentes territorios.

Dado este contexto sobre la coyuntura y sus implicaciones, es pertinente también referirse al desarrollo de las actividades en el marco del **Levantamiento II de la Encuesta de Percepción Ciudadana al Plan Nacional de Desarrollo 2018 – 2022,** realizadas previamente a la suspensión del operativo de campo por causa de la emergencia sanitaria por el Coronavirus. El cronograma inicial del Levantamiento II, comprendió las fechas del 17 de enero de 2020 (fecha en que se adelantó la reunión de inicio del levantamiento II) a junio 4 de 2020 (fecha en la que se debía entregar el informe final de resultados). La consultoría se desarrolló de acuerdo con el cronograma y con lo estipulado en el contrato, hasta el 16 de marzo de 2020

El operativo de campo fue suspendido el día 18 de marzo de 2020, por acuerdo entre SEI, el Comité Técnico de Seguimiento (en adelante CTS) y la supervisión del contrato, debido a que las condiciones para continuarlo no estaban dadas, esto como consecuencia de la pandemia que está afectando al territorio nacional desde el 6 de marzo, fecha en que se reportó la primera persona contagiada de COVID-19 en el país. Entre los días 16 y 17 de marzo se hicieron 166 encuestas de 8226 previstas, resultado que fue reportado al CTS de la Encuesta, en un informe de trabajo de campo, con la entrega de la tabla de datos correspondiente (microdato), el día 26 de marzo de 2020.

La suspensión se formalizó mediante acta de marzo 31 de 2020, la cual fue aprobada por las partes, desde el 31 de marzo hasta el 30 de junio de 2020, ambas fechas incluidas.

Como consecuencia de lo descrito, una vez reanudado el contrato (1 de julio de 2020) en reuniones sostenidas entre los profesionales del CTS, la supervisión del contrato y SEI, se ha identificado la necesidad de replantear los aspectos metodológicos del proyecto en relación con el tipo de levantamiento de información primaria, sin que esto afecte los objetivos generales del estudio, así como el alcance de lo solicitado en el anexo técnico del pliego de condiciones, esto debido a las limitaciones actuales relacionadas con la preservación de la salud de la población colombiana decretadas por el Gobierno nacional a causa del COVID-19 . Lo anterior, implicaría ajustes al marco muestral y al operativo de campo.

Acorde con lo expuesto, SEI pone en consideración del DNP los principales parámetros relacionados con los ajustes a los aspectos metodológicos; así como las compensaciones que trae consigo el nuevo diseño y los costos asociados al cambio en la estrategia de recolección, de presencial a no presencial.

ASPECTOS METODOLÓGICOS

1. Técnica de recolección: se pasará de un levantamiento presencial a una recolección primaria apoyándose en estrategias de recolección no presenciales (operativo telefónico).
2. Estrategia de muestreo: para inferir resultados confiables y precisos a la población objetivo de este estudio, que son las personas de 18 años y más, hombres y mujeres de todos los municipios del país, residentes en la zona urbana (cabecera) y en la zona rural (centros poblados y rural disperso), que además pertenecen a todos los niveles socioeconómicos (estratos 0 a 6); se define un marco muestral de lista para el levantamiento II, lo cual implica un diseño tipo panel, con base en los directorios de los levantamientos transversales VI de la EPC 2014-2018[1] y I de la EPC 2018-2022[2], lo cual representa un panel de 17.953 personas de 18 años o más que fueron encuestadas en los levantamientos mencionados y garantiza la implementación de un diseño probabilístico acorde con el anexo técnico del pliego de condiciones y el informe metodológico (producto 1) (Tabla 1). Es decir, la muestra del levantamiento II estará conformada por el panel de 17.953 personas y se intentará

[1] https://anda.dnp.gov.co/index.php/catalog/91
[2] https://anda.dnp.gov.co/index.php/catalog/114/study-description

contactar a todas, dado que no se restringirá el operativo de recolección hasta lograr la cobertura de 7.000 encuestas, que es la cantidad que se espera lograr efectivamente, al concluir el operativo telefónico.

A continuación, se muestra la distribución de la muestra para el levantamiento II de acuerdo con los resultados de los dos levantamientos anteriores:

Tabla 1.
Cobertura de los Levantamientos VI y I por subregión

Sub región	Sub región lev 1 2019	Encuestas Lev VI	Encuestas Lev I	Total
1	Bogotá	1.059	640	1.699
2	AM Valle de Aburra	1.009	640	1.649
3	AM Cali	965	639	1.604
4	AM Barranquilla	982	637	1.619
Sub total A.M		**4.015**	**2.556**	6.571
5	Caribe	965	742	1.707
6	Santanderes	642	698	1.340
7	Antioquia y Eje cafetero	932	739	1.671
8	Orinoquía	872	596	1.468
9	Amazonía	138	678	816
10	Central	1.237	932	2.169
11	Pacífica	926	815	1.741
Sub total resto subregiones (No A.M)		**5.712**	**5.200**	10.912
12	Kriul (San Andrés, P y S.	**No se incluyó**	**470**	470
Total, general		**9.727**	**8.226**	**17.953**

Fuente: Cálculos propios.

Así mismo, se mantienen las características del diseño muestral probabilístico: multietápico y estratificado por subregión, en el nivel de las subregiones: Caribe, Santanderes, Eje Cafetero y Antioquia, Orinoquía, Amazonía, Central, Kriuol & Sea Flower y Pacífica, se generaron tres subestratos, de los cuales uno es de inclusión forzosa. En las subregiones Bogotá, A.M Valle de Aburrá, A.M Cali y A.M Barranquilla, existe un único subestrato de inclusión forzosa. Dentro de cada subestrato se tiene en cuenta la zona (urbana – rural) como otro nivel de estratificación. Las personas de 18 años o más serán las unidades finales de muestreo.

3. Diseño de muestreo: en el contexto de lo anterior, la inferencia estadística se realizará teniendo en cuenta la combinación de dos muestras probabilísticas independientes representativas de la misma población objeto de estudio, lo cual implica desarrollar una estrategia de estimación (parámetros y varianza) coherente con lo implementado y que además tenga sustento técnico a partir de la bibliografía[3] [4] [5] [6] disponible sobre el particular. Fundamentalmente, la técnica de marcos duales[7] [8] para recopilar una encuesta telefónica en el levantamiento II será el punto de partida para desarrollar la metodología de estimación que se presentará como anexo en el siguiente producto a entregar (Informe final de trabajo de campo).

En concordancia con lo expresado en el anexo técnico del pliego de condiciones[9], será posible inferir resultados para los principales dominios de análisis, los cuales son:

- Total, nacional;
- Regiones definidas[10] como aglomeraciones de departamentos y de sus áreas metropolitanas: 1. Caribe[11], 2. Santanderes[12], 3. Eje Cafetero y Antioquia[13], 4. Orinoquía[14], 5. Amazonía[15], 6. Central[16], 7. Pacífica[17], 8. Kriuol & Sea Flower Región[18];
- Zona: 1. Urbana; 2. Rural;
- Subregiones o asociaciones territoriales definidas como aglomeraciones de municipios (áreas metropolitanas, A.M): 1. Bogotá, 2. A.M Valle de Aburrá19, 3. A.M Cali20, 4. A.M

Sistemas Especializados de Información

[3] https://amstat.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/01621459.1986.10478376?src=recsys#.XxnR255KjBU
[4] https://amstat.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/01621459.1996.10476695?src=recsys#.XxnNoJ5KjBU
[5] https://www.jstor.org/stable/27590779?seq=1
[6] https://www150.statcan.gc.ca/n1/pub/12-001-x/2014002/article/14089-eng.htm
[7] Hartley, HO (1974) *Metodología de marcos múltiples y aplicaciones seleccionadas.* Sankhya C, vol. 36, 99-118.
[8] *Sharon L. Lohr y JNK Rao (2000) Inferencia de Dual Frame Surveys. Journal of the American Statistical Association, 95: 449, 271-280*
[9] PROCESO DE SELECCIÓN POR CONCURSO DE MÉRITOS ABIERTO n.° CM-003-19 – Pliego de condiciones definitivo-julio de 2019.
[10] "*Nota: la totalidad de la región (en los casos de Caribe, Eje Cafetero y Pacífica), se define como la suma de la región sin su área* metropolitana más el área metropolitana correspondiente", Proceso de selección por concurso de méritos no. CM-003-19, página 75 de 107, Pliego de Condiciones Definitivo.
[11] Atlántico (sin A.M de Barranquilla), Bolívar, Cesar, Córdoba, La Guajira, Magdalena y Sucre.
[12] Norte de Santander y Santander,
[13] Caldas, Quindío, Risaralda y Antioquia (sin A.M del Valle de Aburra).
[14] Arauca, meta, Casanare y Vichada.
[15] Vaupés, Guainía, Amazonas, Guaviare, Caquetá y Putumayo.
[16] Cundinamarca, Boyacá, Huila y Tolima.
[17] Cauca, Chocó, Nariño y Valle del Cauca (sin A.M de Cali).
[18] Archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina.
[19] Medellín, Barbosa, Bello, Caldas, Copacabana, Envigado, Girardota, Itagüí, La Estrella y Sabaneta.
[20] Cali, Buga, Candelaria, Jamundí, Palmira, Tuluá y Yumbo.

Barranquilla21, 5.Caribe22, 6. Santanderes, 7. Eje Cafetero y Antioquia23, 8. Orinoquia, 9. Amazonia, 10. Central24, 11. Pacífica25 y 12. Kriuol & Sea Flower Region.

4. Tipo de instrumento: se utilizará un cuestionario más corto, es decir, de menor longitud y cuya aplicación, en promedio, dure alrededor de los 30 minutos. Este tiempo incluye la presentación del operador, la lectura del consentimiento informado y la realización misma de la encuesta.
5. Así mismo, los ajustes al cuestionario y el cambio en su forma de aplicación, a una no presencial, obliga a: (i) una revisión del cuestionario a cargo del CTS DSEPP-DNP y de los procedimientos operativos para su ajuste (ii) la reprogramación de los aplicativos de captura; y (iii) la definición y aplicación de nuevos controles para garantizar la calidad de la información recolectada.
6. Formación del personal idóneo: la selección y capacitación del personal operativo se realizará a través de medios virtuales (Plataformas Classroom, Zoom u otra que se estime conveniente).
7. En cuanto a la recolección de información se implementarán técnicas de supervisión adecuadas a las condiciones del operativo telefónico
8. Seguimiento al operativo de campo: se tendrán reportes de avance de cobertura y análisis de contexto, lo cual será insumo para la entrega de informes semanales y reportes del estado de la encuesta.
9. Cronograma ajustado de actividades y entrega de productos: se presenta como anexo a este documento, un cronograma en donde se detallan las actividades, su relación y tiempo de duración, destacando que el documento de ajustes a los aspectos metodológicos será un anexo al producto 5 (Informe final de trabajo de campo y segunda entrega documentación bases de datos) y que los aspectos relacionados con el ajuste por no respuesta, la estimación de parámetros y varianza, y la presentación de resultados en cuadros de salida se incluirá dentro del producto 6 (Informe de resultados y tercera entrega documentación bases de datos).

CAMBIO DE ESTRATEGIA DE RECOLECCIÓN

De acuerdo con el análisis realizado por SEI, la modificación de la estrategia de recolección de información presencial a no presencial, al igual que la reducción en la cantidad de encuestas, frente a lo pactado, y teniendo en cuenta la coyuntura actual se propone un levantamiento adicional de información, que aporte bases para la toma de decisiones en una temática de interés para el DNP.

Una vez identificadas las necesidades de información con el DNP, se plantea la aplicación de una batería de preguntas para obtener información sobre el efecto COVID-19 en la percepción ciudadana sobre políticas y programas estratégicos del Plan Nacional de Desarrollo, así como de otros que han surgido como producto de

[21] Barranquilla, Galapa, Malambo, Puerto Colombia, Sabanalarga y Soledad.
[22] Sin AM Barranquilla.
[23] Sin AM Valle de Aburrá.
[24] Sin Bogotá.
[25] Sin AM Cali.

la emergencia; información que resultará útil para complementar los análisis del Gobierno nacional para la definición de línea de política, dada la coyuntura actual. Para dicha aplicación se implementaría un diseño muestral probabilístico en dos fases, independiente del levantamiento II de la Encuesta de Percepción Ciudadana, con un tamaño de muestra esperado de 1.706 observaciones[26] y representatividad nacional, excepto para la zona rural dispersa. Para la construcción del marco muestral se utilizará el levantamiento IV de la Encuesta de Percepción Ciudadana al Plan Nacional de Desarrollo 2014-2018. Finalmente, la aplicación de la mencionada batería no debe tomar más de 15 minutos, lo cual, dependiendo de las características específicas de las preguntas, podría ser equivalente a una cantidad de entre 20 y 30 preguntas.

Ahora, sobre la técnica en dos fases, propuesta por Sarndal et al. (1992, p.343-379), que consiste en la selección de una muestra en la primera fase por un diseño conocido y dada esta muestra, se realiza una segunda selección de elementos con base en un diseño que puede depender o no de lo ocurrido en la primera fase, y que tiene como principal característica que las probabilidades de inclusión son principalmente dependientes de lo que sucede en la primera fase; consideramos que es la técnica idónea para la implementación del estudio CODIV-19, dado que el contexto de aplicación se asemeja al que propone el mismo autor pero persiguiendo como objetivo el tratamiento de la no respuesta: la muestra seleccionada se considera como la primera fase y los respondientes efectivos del estudio, como la submuestra seleccionada para la fase dos.

Además, consideramos correcto en términos técnicos utilizar dicha técnica para adelantar el estudio COVID-19, pues evidentemente, por viabilidad presupuestal se definió un tamaño de 1.706 y esto requiere una sub muestra del panel del levantamiento IV, lo cual, condiciona las probabilidades de inclusión de las unidades de observación de la muestra en la fase dos, así como los procedimientos de estimación de los parámetros de interés y sus medidas de calidad (coeficiente de variación estimados y margen de error). Al respecto, SEI se compromete a presentar un documento metodológico con el desarrollo teórico del diseño en dos fases a implementar, antes del inicio del trabajo de campo, con el fin de recibir el respectivo aval del CTS y proceder con la construcción de los programas para la estimación de los cuadros de salida.

Dado que la encuesta sobre el efecto COVID-19 se plantea con una muestra y un operativo independiente del Levantamiento II de la Encuesta de Percepción del Plan Nacional de Desarrollo 2019-2022, SEI entregará un cronograma de las actividades y fechas para su ejecución, asimismo hará entrega de un documento de diseño metodológico (que se incluirá en el producto 5 del Levantamiento II) y un informe final (que se incluirá en el producto 6, de este mismo levantamiento). Dichos documentos y entregables se desarrollarán teniendo en cuenta los lineamientos para la entrega de productos, descritos en el Anexo Técnico.

[26] Se seleccionará una submuestra aproximadamente de 4.800 personas del marco de 9700 (1/2) del levantamiento IV de la EPC al PND 2014-2018, mediante el algoritmo Coordinado Negativo. Se espera observar un porcentaje de respuesta del 35% para garantizar las 1.706 encuestas esperadas.

SEI considera que también vale la pena destacar otros aspectos positivos que contribuyen a unas mejores condiciones de seguridad tanto para la población, el personal de SEI y para el DNP en lo relacionado con la seguridad e integridad de las personas y de la información.

1. Seguridad para las personas encuestadas y encuestadores. En las condiciones actuales de la pandemia del Covid-19, la realización de actividades no presenciales da confianza y seguridad a las personas contactadas para la encuesta, pues no se exponen a contagios por recibir personas extrañas en sus residencias.

2. Apoyo técnico en tiempo real. Dado que los encuestadores y entrevistadores se encuentran en un lugar fijo y de fácil acceso como es su casa, tendrán la posibilidad de que se solucionen las dificultades técnicas que puedan presentarse de manera contingente, lo cual no sucede de manera tan expedita en recolecciones de campo presencial.

3. Mayor control del desempeño de los encuestadores. Porque los supervisores y la coordinación del operativo tienen conocimiento exacto de donde se encuentran en el momento de hacer las encuestas, así mismo la plataforma permite establecer su ritmo de trabajo y escuchar los audios correspondientes al diligenciamiento de cada encuesta.

S.E.I. Sistemas Especializados de Información

COSTOS

Frente a la propuesta económica presentada se solicitan ajustes considerando qué, si bien hay una reducción de costos en algunos aspectos inicialmente contemplados en la modalidad presencial, la firma incurre en unos costos adicionales al desarrollar el trabajo de campo de forma no presencial. En este sentido, en la tabla 2, se presenta el estimativo comparado que muestra que los recursos disponibles permiten implementar la nueva estrategia no presencial necesaria para superar las restricciones de movilidad y contacto y así poder darle continuidad a la encuesta de percepción y, adicionalmente, permiten el diseño e implementación de una muestra para el levantamiento de 1.706 encuestas sobre las implicaciones del COVID-19 en la percepción ciudadana sobre políticas y programas estratégicos del Plan Nacional de Desarrollo, de manera que el presupuesto total es equivalente al que se habría destinado en la estrategia presencial.

Para la elaboración del presente costeo se ha considerado el diseño metodológico ajustado presentado en los párrafos precedentes, así como las implicaciones de este (extensión de la encuesta y efectividad de la base de datos insumo, entre otros aspectos) y, la conclusión a la que se llega es que en un escenario no presencial y de acuerdo con la estrategia de muestreo sugerida, se pueden hacer alrededor de 7.000 encuestas, con las cuales se da cabal respuesta a los requerimientos del estudio.

Ahora, por solicitud del CTS y dado que el diseño metodológico se entregará como anexo al producto 5 de la Encuesta de Percepción Ciudadana,, SEI construyó, bajo los parámetros de diseño muestral descritos en el

producto 4 Informe Metodológico, un escenario de simulación, que sirviera como referente para estimar los coeficientes de variación del parámetro trazador (proporción del 50%) si se realizaran las 7.000 encuestas, y como consecuencia de esto se observa que éste es del 3% para el total nacional y la zona urbana, del 5,3% para la zona rural, entre el 7% y 8,5% por subregión y entre el 5,5% y 8% por región (Ver anexo 1). De manera similar, se realizó bajo las mismas condiciones, la simulación para las 1.706 encuestas COVID-19 (Ver anexo 2).

La tabla 2, presenta el presupuesto total de los cuatro levantamientos de información previstos para el proyecto, con el fin de dar contexto a la variación de este a causa de las afectaciones del COVID 19, y del cambio, para el levantamiento II, de la estrategia de recolección de presencial a una no presencial.

Para el análisis financiero hecho por la firma, se tuvieron en cuenta consideraciones que incluyen el hecho de que la estrategia remota elimina todos los costos relacionados con el desplazamiento a terreno, del equipo de campo, lo cual explica, en buena medida, la reducción del costo unitario por encuesta, entre los ítems "Encuestas EPC presenciales" ($56.888) y "Encuestas EPC no presenciales 2020" ($29.670). No obstante, la situación vivida en el presente año y el cambio en la estrategia de recolección ha traído consigo mayor dedicación de todas las personas involucradas en la ejecución del estudio, que se observa en los ítems de "Personal". Buena parte de esta mayor dedicación ha sido evidenciada durante las reuniones sostenidas e incluyen el esfuerzo hecho durante el presente año, con miras al levantamiento II que nos ocupa, y, en especial, se refiere al diseño e implementación de la logística para el operativo de recolección que se suspendió a mediados de marzo, cuando el equipo tan solo llevaba una semana en campo y había recolectado 166 encuestas. Dicho operativo, además de consumir dedicación del equipo profesional, también requirió cubrir todos los costos directos usuales de un trabajo de campo (encuestadores, supervisores, convocatoria, capacitación, transportes, alojamiento, manutención, comunicaciones, gestión administrativa, equipos, etc.). Las principales actividades relacionadas con esta frustrada salida a campo se presentan a continuación, mientras los costos directos correspondiente, se presentan bajo el rubro "Recursos ya ejecutados" de la tabla 2.

- Prueba piloto (11 al 14 de febrero de 2020)
- Desarrollo del aplicativo de captura (24 de febrero a marzo 5 de 2020)
- Capacitación del personal de campo (5 al 13 de marzo de 2020) e
- Inicio del operativo de campo (16 de marzo), (166 encuestas)

Tabla 2. Estimativo de costos

COMPARATIVO DE COSTOS ESTIMADOS PARA CADA ESTRATEGIA							
		Recolección **presencial** para todos los levantamientos (I a IV)			Recolección **no presencial** para levantamiento II en 2020 y presencial para levantamientos I, III y IV .		
Personal	**Cantidad**	**Costo mensual**	**Dedicación (meses)**	**Costo acumulado**		**Dedicación (meses)**	**Costo acumulado**
Director del proyecto	1	16.000.000	4	$ 64.000.000		4,50	$ 72.000.000
Experto en trabajo de campo	1	8.000.000	8	$ 64.000.000		9,00	$ 72.000.000
Estadístico	1	10.000.000	8	$ 80.000.000		9,00	$ 90.000.000
Supervisor operativo de campo	23	3.049.000	4	$ 280.508.000		4,33	$ 303.649.910
Encuestadores	92	2.020.500	4	$ 743.544.000		4,33	$ 804.886.380
			Total Costos Personal	**$ 1.232.052.000**			**$ 1.342.536.290**

Trabajo de campo (Valores sin costo de personal)	**Cantidad**	**Costo unitario**	**Costo Total**	**Cantidad**	**Costo unitario**	**Costo Total**
Encuestas (Cantidad TOTAL por estrategia)	**32.904**			**33.550**		
Encuestas EPC presenciales	32.904	$ 56.888	$ 1.871.842.752	24.678	$ 56.888,0	$ 1.403.882.064
Encuestas EPC presenciales ya levantadas en 2020				166	$ 56.888,0	$ 9.443.408
Encuestas **EPC no** presenciales -levantamiento II 2020				7.000	$ 29.670,0	$ 207.690.000

Costo total encuesta COVID	**Cantidad**	**Costo unitario**	**Costo Total**	**Cantidad**	**Costo unitario**	**Costo Total**
Encuestas COVID (INCLUYE costos de personal y costos directos)				1.706	$ 36.322,7	$ 61.966.592

Recursos ya ejecutados (costos directos, prueba piloto, convocatoria, capacitación, desplazamientos, viáticos,...)		$ 78.376.398

	Costo Trabajo de Campo	**$ 1.871.842.752**		**$ 1.761.358.462**
	Costos variables trabajo de campo (10%)			
	Total costos Directos (personal+trabajo de campo)	$ 3.103.894.752		$ 3.103.894.752
	Overhead (25%)	$ 775.973.688		$ 775.973.688
	Costo Subtotal del Estudio	$ 3.879.868.440		$ 3.879.868.440
	IVA (19%)	$ 737.175.004		$ 737.175.004
	Costo total del Estudio	$ 4.617.043.444		$ 4.617.043.444

También se tiene en cuenta, para los estimativos que las encuestas de la EPC 2018-2022 que se aplicarán en el modo no presencial tienen una duración superior al estándar usual para encuestas telefónicas, pues se recomienda que no supere los 15 minutos, como proponen en http://www.estudiosmercado.com/duracion-de-una-encuesta-telefonica y, de otra parte, la Gran Encuesta Integrada de Hogares (GEIH) el DANE que plantea un máximo de 20 minutos, como se puede ver en

https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/boletines/ech/ech/CP_ajustesmetodologicos_covid19_feb_20.pdf mientras la encuesta que nos ocupa durará mínimo 30 minutos, en promedio.

Otro aspecto que se consideró es el nivel de contactabilidad esperada de los registros de la base de datos que se usará como insumo. Respecto a esto último, cabe recordar que una proporción de los registros se encuentran ubicados en la zona rural, donde la conectividad es reducida. Adicionalmente, por la ya mencionada extensión de la encuesta, es muy probable que la aplicación requiera más de una llamada para completar una encuesta. Estos aspectos relacionados con la duración de la encuesta y la contactabilidad son factores que impactan al requerir mayor esfuerzo y recursos, en términos de centro de contacto y comunicaciones. La aplicación de la encuesta a través de una plataforma especializada de centro de contacto para operación remota trae consigo inversión de recursos para cubrir costos adicionales como, incremento de internet central y de agentes telefónicos, implementación y licencias por mes o fracción de agente telefónico, así como disposición de soporte técnico permanente adicional a los supervisores y equipos también adicionales. Por último, también se tiene en cuenta que la población contactada requiere de un esfuerzo especial de sensibilización, para lograr que la efectividad, una vez logrado el contacto, sea lo más alta posible y, por ende, se mejoren los resultados, en términos muestrales.

Como consecuencia de todos estos factores y, en especial, de no contar con costos asociados a desplazamientos y viáticos de los equipos de encuestadores, se pueden utilizar los recursos para diseñar e implementar la muestra y el operativo para el levantamiento de la encuesta COVID mencionada previamente.

El costo de la aplicación de dicha batería COVID-19, se presenta en el apartado “Costo total encuesta COVID” bajo el rubro “Encuestas COVID” y, al respecto, cabe destacar que, tal como aparece allí entre paréntesis, incluye costos de personal y costos directos, relacionados tanto con el diseño muestral como con el levantamiento de información; mientras que los costos de las encuestas de percepción en los rubros “Encuestas EPC…”, incluyen solo costos directos, pues los costos de personal se registran precisamente en el apartado “Personal”.

De otro lado, SEI quiere llamar la atención sobre la imposibilidad de prever cuáles serán las condiciones relacionadas con el COVID-19 en relación con nuevos brotes de la epidemia para los siguientes años, y propone al DNP se considere dentro del otrosí la posibilidad de utilizar metodologías no presenciales como las descritas en esta solicitud para los siguientes levantamientos, con previo acuerdo entre el CTS, la supervisión del contrato y el contratista. Adicionalmente, SEI se compromete, en caso de encontrarse viable esta propuesta, a la realización de otras recolecciones de información que sean requeridas por el DNP en su momento y que estén orientadas al cumplimiento del objeto contractual.

En concordancia con todo lo expuesto, solicitamos respetuosamente un otrosí que contemple las modificaciones al contrato, que permitan desarrollar las actividades bajo la metodología no presencial remota planteada, sin modificar ni el plazo ni el monto total pactado, pero sí las fechas correspondientes a las entregas de los productos 5 y 6 del levantamiento II. Las fechas propuestas para estas entregas, hacen parte

del cronograma que se anexa a esta solicitud, no obstante, de requerirse, las fechas se ajustarán en el momento en que esta solicitud sea aprobada por parte del DNP.

Cordialmente,

"Declaro que la información aquí suministrada es auténtica, veraz, completa, exacta, así mismo estoy facultado legalmente para comprometer a la firma Consultora. Por lo anterior, cualquier error en la información suministrada será de mi responsabilidad y de la firma a la cual represento, asumiendo los daños y perjuicios que pudiera ocasionar, como consecuencia de entregar o aportar información falsa, incompleta o inexacta, lo que exonera al DEPARTAMENTO NACIONAL DE PLANEACION - DNP de cualquier responsabilidad, en consecuencia, me someto a las responsabilidades administrativas y/o penales que la legislación colombiana tenga previstas para el efecto y que se deriven de cualquier reticencia o ausencia de integridad o de veracidad de la información suministrada. Así mismo soy consciente que los mensajes de datos tienen el mismo efecto de los documentos consignados en papel, es decir, que debe dárseles la misma eficacia jurídica, por cuanto comportan los mismos criterios de un documento. Por lo tanto, no se negarán efectos jurídicos, validez o fuerza obligatoria a todo tipo de información por la sola razón de que esté en forma de mensaje de datos. De conformidad con lo establecido en la Ley 527 de 1999 declaro que he leído cuidadosamente el contenido del aviso y haberlo comprendido a cabalidad, razón por la cual entiendo sus alcances, sus implicaciones y autorizo el uso de mi información para los fines mencionados, como constancia de lo anterior suscribo el presente documento"

En encuestas e información...
...Calidad por convicción

Ing. YIMER YEZID BOTIVA GUTIÉRREZ
Gerente y representante legal



ANEXO 1. Definición del nivel de precisión para cada uno de los niveles de desagregación esperados

A continuación, se presentan los resultados en términos de la calidad promedio de las estimaciones en función del CVE y margen de error:

Tabla 1. Márgenes de calidad para proporciones del 50% en el nivel nacional con nivel de confianza del 95%

Proporción	Medida de calidad	Nacional
50%	Desviación estándar (DE)	1,51%
	Coeficiente de variación	3,02%
	Margen de Error al 95%(1,96*DE)	2,96%
40%	Desviación estándar (DE)	1,47%
	Coeficiente de variación	3,67%
	Margen de Error al 95%(1,96*DE)	2,88%
30%	Desviación estándar (DE)	1,37%
	Coeficiente de variación	4,57%
	Margen de Error al 95%(1,96*DE)	2,69%
20%	Desviación estándar (DE)	1,17%
	Coeficiente de variación	5,88%
	Margen de Error al 95%(1,96*DE)	2,30%
10%	Desviación estándar (DE)	0,93%
	Coeficiente de variación	9,28%
	Margen de Error al 95%(1,96*DE)	1,82%

Fuente: Cálculos propios, agosto 2.020.

Tabla 2. Márgenes de calidad para proporciones del 50% por zona con nivel de confianza del 95%

Proporción	Medida de calidad	Zona	
		Urbano	Rural
50%	Desviación estándar (DE)	1,53%	2,65%
	Coeficiente de variación	3,06%	5,31%
	Margen de Error al 95%(1,96*DE)	2,99%	5,20%
40%	Desviación estándar (DE)	1,49%	2,64%
	Coeficiente de variación	3,72%	6,62%
	Margen de Error al 95%(1,96*DE)	2,91%	5,18%
30%	Desviación estándar (DE)	1,39%	2,45%
	Coeficiente de variación	4,62%	8,14%
	Margen de Error al 95%(1,96*DE)	2,72%	4,80%
20%	Desviación estándar (DE)	1,19%	2,12%
	Coeficiente de variación	5,96%	10,52%
	Margen de Error al 95%(1,96*DE)	2,33%	4,15%
10%	Desviación estándar (DE)	0,94%	1,57%
	Coeficiente de variación	9,41%	15,66%
	Margen de Error al 95%(1,96*DE)	1,84%	3,08%

Fuente: Cálculos propios, agosto 2.020.

Sistemas Especializados de Información
En encuestas e información... calidad por convicción!

Tabla 3.1 Márgenes de calidad para proporciones del 50% por subregión con nivel de confianza del 95%

Proporción	Medida de calidad	Subregión					
		Bogotá	AM Aburrá	AM Cali	AM Barranquilla	Caribe	Santanderes
50%	Desviación estándar (DE)	4,16%	3,71%	3,66%	3,59%	4,27%	3,54%
	Coeficiente de variación	8,34%	7,42%	7,33%	7,18%	8,51%	7,08%
	Margen de Error al 95%(1,96*DE)	8,15%	7,27%	7,17%	7,04%	8,38%	6,94%
40%	Desviación estándar (DE)	3,95%	3,43%	3,60%	3,48%	4,12%	3,49%
	Coeficiente de variación	9,87%	8,53%	9,01%	8,75%	10,26%	8,70%
	Margen de Error al 95%(1,96*DE)	7,74%	6,71%	7,05%	6,83%	8,08%	6,84%
30%	Desviación estándar (DE)	3,75%	3,36%	3,36%	3,37%	3,79%	3,40%
	Coeficiente de variación	12,39%	11,22%	11,21%	11,15%	12,70%	11,33%
	Margen de Error al 95%(1,96*DE)	7,35%	6,58%	6,59%	6,60%	7,44%	6,67%
20%	Desviación estándar (DE)	3,21%	2,85%	2,78%	2,88%	3,25%	2,81%
	Coeficiente de variación	16,06%	14,31%	13,99%	14,50%	16,36%	14,09%
	Margen de Error al 95%(1,96*DE)	6,30%	5,59%	5,45%	5,65%	6,36%	5,52%
10%	Desviación estándar (DE)	2,48%	2,25%	2,04%	2,19%	2,60%	2,13%
	Coeficiente de variación	24,66%	22,26%	20,49%	22,06%	26,10%	21,35%
	Margen de Error al 95%(1,96*DE)	4,85%	4,41%	4,00%	4,29%	5,10%	4,17%

Fuente: Cálculos propios, agosto 2.020.

Sistemas Especializados de Información
En estadísticas e información... calidad no sobra!

Tabla 3.2 Márgenes de calidad para proporciones del 50% por subregión con nivel de confianza del 95%

Proporción	Medida de calidad	Subregión					
		Eje Cafetero y Antioquia	Orinoquia	Amazonia	Central	Pacífica	Kriul & Sea Flower Region
50%	Desviación estándar (DE)	3,89%	3,87%	3,66%	3,95%	4,20%	4,00%
	Coeficiente de variación	7,80%	7,73%	7,33%	7,88%	8,42%	8,01%
	Margen de Error al 95%(1,96*DE)	7,62%	7,58%	7,18%	7,75%	8,24%	7,85%
40%	Desviación estándar (DE)	3,61%	3,70%	3,49%	3,95%	4,09%	3,88%
	Coeficiente de variación	9,02%	9,25%	8,73%	9,93%	10,30%	9,66%
	Margen de Error al 95%(1,96*DE)	7,08%	7,25%	6,85%	7,73%	8,02%	7,61%
30%	Desviación estándar (DE)	3,71%	3,44%	3,32%	3,62%	3,73%	3,70%
	Coeficiente de variación	12,46%	11,46%	11,11%	12,05%	12,40%	12,33%
	Margen de Error al 95%(1,96*DE)	7,27%	6,74%	6,51%	7,10%	7,32%	7,24%
20%	Desviación estándar (DE)	3,18%	3,02%	2,78%	3,41%	3,28%	3,26%
	Coeficiente de variación	15,91%	15,02%	13,93%	17,00%	16,45%	16,23%
	Margen de Error al 95%(1,96*DE)	6,24%	5,92%	5,45%	6,68%	6,44%	6,40%
10%	Desviación estándar (DE)	2,31%	2,09%	2,12%	2,47%	2,53%	2,52%
	Coeficiente de variación	22,95%	20,94%	21,19%	24,71%	25,27%	25,04%
	Margen de Error al 95%(1,96*DE)	4,52%	4,09%	4,16%	4,83%	4,96%	4,95%

Fuente: Cálculos propios, agosto 2.020.

Tabla 4. Márgenes de calidad para proporciones del 50% por región con nivel de confianza del 95%

Proporción	Medida de calidad	Región							
		Caribe	Santanderes	Eje Cafetero y Antioquia	Orinoquia	Amazonia	Central	Pacífica	Kriul & Sea Flower Region
50%	Desviación estándar (DE)	3,47%	3,54%	2,77%	3,87%	3,66%	3,95%	2,86%	4,00%
	Coeficiente de variación	6,91%	7,08%	5,56%	7,73%	7,33%	7,88%	5,74%	8,01%
	Margen de Error al 95%(1,96*DE)	6,80%	6,94%	5,44%	7,58%	7,18%	7,75%	5,62%	7,85%
40%	Desviación estándar (DE)	3,26%	3,49%	2,48%	3,70%	3,49%	3,95%	2,79%	3,88%
	Coeficiente de variación	8,13%	8,70%	6,18%	9,25%	8,73%	9,93%	7,02%	9,66%
	Margen de Error al 95%(1,96*DE)	6,38%	6,84%	4,86%	7,25%	6,85%	7,73%	5,48%	7,61%
30%	Desviación estándar (DE)	3,00%	3,40%	2,63%	3,44%	3,32%	3,62%	2,50%	3,70%
	Coeficiente de variación	10,03%	11,33%	8,81%	11,46%	11,11%	12,05%	8,33%	12,33%
	Margen de Error al 95%(1,96*DE)	5,89%	6,67%	5,16%	6,74%	6,51%	7,10%	4,90%	7,24%
20%	Desviación estándar (DE)	2,60%	2,81%	2,19%	3,02%	2,78%	3,41%	2,21%	3,26%
	Coeficiente de variación	13,08%	14,09%	10,96%	15,02%	13,93%	17,00%	11,09%	16,23%
	Margen de Error al 95%(1,96*DE)	5,09%	5,52%	4,29%	5,92%	5,45%	6,68%	4,33%	6,40%
10%	Desviación estándar (DE)	2,11%	2,13%	1,66%	2,09%	2,12%	2,47%	1,62%	2,52%
	Coeficiente de variación	21,23%	21,35%	16,48%	20,94%	21,19%	24,71%	16,18%	25,04%
	Margen de Error al 95%(1,96*DE)	4,14%	4,17%	3,25%	4,09%	4,16%	4,83%	3,17%	4,95%

Fuente: Cálculos propios, agosto 2.020.

ANEXO 2. Definición del nivel de precisión para cada uno de los niveles de desagregación esperados en la encuesta COVID-19

A continuación, se presentan los resultados en términos de la calidad promedio de las estimaciones en función del CVE y margen de error:

Tabla 5. Márgenes de calidad para proporciones del 50% en el nivel nacional con nivel de confianza del 95%

Proporción	Medida de calidad	Nacional
50%	Desviación estándar (DE)	3,63%
	Coeficiente de variación	7,28%
	Margen de Error al 95%(1,96*DE)	7,12%
40%	Desviación estándar (DE)	3,63%
	Coeficiente de variación	9,11%
	Margen de Error al 95%(1,96*DE)	7,11%
30%	Desviación estándar (DE)	3,34%
	Coeficiente de variación	11,21%
	Margen de Error al 95%(1,96*DE)	6,55%
20%	Desviación estándar (DE)	2,86%
	Coeficiente de variación	14,32%
	Margen de Error al 95%(1,96*DE)	5,61%
10%	Desviación estándar (DE)	2,16%
	Coeficiente de variación	21,83%
	Margen de Error al 95%(1,96*DE)	4,23%

Fuente: Cálculos propios, agosto 2.020.

Tabla 6. Márgenes de calidad para proporciones del 50% por zona con nivel de confianza del 95%

Proporción	Medida de calidad	Zona	
		Urbano	Rural
50%	Desviación estándar (DE)	3,64%	8,27%
	Coeficiente de variación	7,30%	16,53%
	Margen de Error al 95%(1,96*DE)	7,14%	16,20%
40%	Desviación estándar (DE)	3,64%	8,48%
	Coeficiente de variación	9,14%	21,22%
	Margen de Error al 95%(1,96*DE)	7,13%	16,62%
30%	Desviación estándar (DE)	3,35%	7,83%
	Coeficiente de variación	11,24%	26,45%
	Margen de Error al 95%(1,96*DE)	6,57%	15,36%
20%	Desviación estándar (DE)	2,87%	6,80%
	Coeficiente de variación	14,35%	34,29%
	Margen de Error al 95%(1,96*DE)	5,62%	13,32%
10%	Desviación estándar (DE)	2,17%	5,09%
	Coeficiente de variación	21,90%	50,92%
	Margen de Error al 95%(1,96*DE)	4,25%	9,98%

Fuente: Cálculos propios, agosto 2.020.

Sistemas Especializados de Información
En encuestas información... calidad por convicción!

Tabla 7.1 Márgenes de calidad para proporciones del 50% por subregión con nivel de confianza del 95%

Proporción	Medida de calidad	Subregión					
		Bogotá	AM Aburrá	AM Cali	AM Barranquilla	Caribe	Santanderes
50%	Desviación estándar (DE)	9,06%	8,20%	8,70%	7,90%	7,21%	7,55%
	Coeficiente de variación	18,25%	16,39%	17,30%	15,83%	14,48%	15,11%
	Margen de Error al 95%(1,96*DE)	17,76%	16,07%	17,05%	15,48%	14,14%	14,79%
40%	Desviación estándar (DE)	9,03%	8,53%	8,03%	7,48%	7,09%	7,46%
	Coeficiente de variación	22,92%	21,20%	19,88%	18,70%	17,86%	18,76%
	Margen de Error al 95%(1,96*DE)	17,70%	16,72%	15,73%	14,67%	13,90%	14,61%
30%	Desviación estándar (DE)	8,52%	7,59%	7,64%	7,32%	6,62%	6,70%
	Coeficiente de variación	28,96%	25,26%	25,67%	24,25%	21,96%	22,42%
	Margen de Error al 95%(1,96*DE)	16,70%	14,88%	14,97%	14,35%	12,97%	13,13%
20%	Desviación estándar (DE)	7,01%	6,71%	6,62%	6,47%	5,91%	6,27%
	Coeficiente de variación	35,26%	33,90%	32,60%	32,01%	29,46%	31,21%
	Margen de Error al 95%(1,96*DE)	13,74%	13,14%	12,97%	12,67%	11,58%	12,30%
10%	Desviación estándar (DE)	5,65%	5,18%	4,90%	4,61%	4,21%	4,52%
	Coeficiente de variación	57,47%	53,04%	49,92%	46,21%	42,51%	45,44%
	Margen de Error al 95%(1,96*DE)	11,07%	10,16%	9,60%	9,04%	8,24%	8,87%

Fuente: Cálculos propios, agosto 2.020.

Tabla 7.2 Márgenes de calidad para proporciones del 50% por subregión con nivel de confianza del 95%

Proporción	Medida de calidad	Subregión					
		Eje Cafetero y Antioquia	Orinoquia	Amazonia	Central	Pacífica	Kriul & Sea Flower Region
50%	Desviación estándar (DE)	7,21%	7,19%	8,16%	8,33%	8,26%	9,98%
	Coeficiente de variación	14,54%	14,30%	16,36%	16,71%	16,30%	19,97%
	Margen de Error al 95%(1,96*DE)	14,13%	14,10%	16,00%	16,33%	16,18%	19,57%
40%	Desviación estándar (DE)	7,13%	7,46%	7,53%	7,92%	7,88%	10,29%
	Coeficiente de variación	17,93%	18,55%	19,08%	19,82%	19,74%	25,75%
	Margen de Error al 95%(1,96*DE)	13,97%	14,63%	14,75%	15,53%	15,45%	20,18%
30%	Desviación estándar (DE)	6,67%	7,05%	7,34%	7,31%	7,36%	9,43%
	Coeficiente de variación	22,14%	23,52%	24,25%	24,68%	24,36%	31,67%
	Margen de Error al 95%(1,96*DE)	13,08%	13,82%	14,38%	14,33%	14,42%	18,48%
20%	Desviación estándar (DE)	5,76%	5,85%	6,44%	6,64%	6,25%	8,14%
	Coeficiente de variación	28,96%	29,09%	32,14%	33,33%	31,30%	40,45%
	Margen de Error al 95%(1,96*DE)	11,29%	11,46%	12,63%	13,02%	12,25%	15,95%
10%	Desviación estándar (DE)	4,39%	4,58%	4,80%	5,05%	4,80%	6,21%
	Coeficiente de variación	43,97%	46,32%	47,76%	50,54%	48,04%	60,49%
	Margen de Error al 95%(1,96*DE)	8,60%	8,97%	9,42%	9,89%	9,41%	12,17%

Fuente: Cálculos propios, agosto 2.020.

Tabla 8. Márgenes de calidad para proporciones del 50% por región con nivel de confianza del 95%

Proporción	Medida de calidad	Región							
		Caribe	Santanderes	Eje Cafetero y Antioquia	Orinoquia	Amazonia	Central	Pacífica	Kriul & Sea Flower Region
50%	Desviación estándar (DE)	6,03%	7,55%	5,95%	7,19%	8,16%	8,33%	6,75%	9,98%
	Coeficiente de variación	12,10%	15,11%	11,97%	14,30%	16,36%	16,71%	13,37%	19,97%
	Margen de Error al 95%(1,96*DE)	11,82%	14,79%	11,67%	14,10%	16,00%	16,33%	13,23%	19,57%
40%	Desviación estándar (DE)	5,92%	7,46%	5,93%	7,46%	7,53%	7,92%	6,19%	10,29%
	Coeficiente de variación	14,89%	18,76%	14,86%	18,55%	19,08%	19,82%	15,41%	25,75%
	Margen de Error al 95%(1,96*DE)	11,61%	14,61%	11,62%	14,63%	14,75%	15,53%	12,13%	20,18%
30%	Desviación estándar (DE)	5,57%	6,70%	5,40%	7,05%	7,34%	7,31%	5,79%	9,43%
	Coeficiente de variación	18,44%	22,42%	17,91%	23,52%	24,25%	24,68%	19,38%	31,67%
	Margen de Error al 95%(1,96*DE)	10,92%	13,13%	10,58%	13,82%	14,38%	14,33%	11,35%	18,48%
20%	Desviación estándar (DE)	4,88%	6,27%	4,73%	5,85%	6,44%	6,64%	4,91%	8,14%
	Coeficiente de variación	24,29%	31,21%	23,82%	29,09%	32,14%	33,33%	24,36%	40,45%
	Margen de Error al 95%(1,96*DE)	9,57%	12,30%	9,27%	11,46%	12,63%	13,02%	9,62%	15,95%
10%	Desviación estándar (DE)	3,45%	4,52%	3,56%	4,58%	4,80%	5,05%	3,76%	6,21%
	Coeficiente de variación	34,85%	45,44%	36,00%	46,32%	47,76%	50,54%	38,05%	60,49%
	Margen de Error al 95%(1,96*DE)	6,76%	8,87%	6,99%	8,97%	9,42%	9,89%	7,37%	12,17%

Fuente: Cálculos propios, agosto 2.020.