



OBJETO DEL CONTRATO:

“Prestación de servicios de evaluación de operaciones e impacto de los programas Fondo Emprender y Centros de Desarrollo Empresarial SENA - SBDC”

Contrato No. 2210582

Producto 2. Diseño muestral e instrumentos de recolección de información



Versión: 2

Fecha: 5/ noviembre /2021

Tabla de contenido

1. INTRODUCCIÓN	5
1.1. Objeto contractual	6
1.2. Lista de siglas y abreviaciones	6
2. DISEÑO MUESTRAL PARA LA EVALUACIÓN DE OPERACIONES E IMPACTO	7
2.1. Diseño muestral cuantitativo	7
2.1.1. Diseño muestral	7
2.1.3. Estimador	16
2.2. Diseño muestral cualitativo	19
3. METODOLOGÍA DE LEVANTAMIENTO DE INFORMACIÓN (TRABAJO DE CAMPO)	23
3.1. Recolección de información cuantitativa	23
3.1.1. Esquema organizacional del operativo	24
3.1.3. Control de calidad operativa, técnica e informes	32
3.1.4. Acciones orientadas a enfrentar las dificultades y eventualidades	34
3.1.8 Cronograma de trabajo	38
3.1.8.1 Plan de la prueba piloto	38
3.2. Recolección de información cualitativa	39
3.2.1. Preparación	44
3.2.2. Captura de información	48
3.2.3 Consolidación de la información	49
4. INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN	51
4.1. Instrumento cuantitativo	51
4.2. Instrumentos cualitativos	52
5. RESULTADOS DE PRUEBA PILOTO	54
5.1. Instrumento cuantitativo	54
5.2. Instrumentos cualitativos	55
5.3. Equipo de campo	59

5.4. Cronograma de Trabajo de campo	59
6. BIBLIOGRAFÍA	60
7. ANEXOS	61

Índice de figuras

Figura 1. Número de beneficiarios del FE según departamento	9
Figura 2. Número de beneficiarios del SBDC OFF según departamento	10
Figura 3. Número de beneficiarios del SBDC empresas fortalecidas según departamento	12
Figura 4. Proceso operativo	24
Figura 5. Equipo para recolección de campo cuantitativo	25
Figura 6. Actores y herramientas	28
Figura 7. Descripción de los aplicativos <i>Vicidial</i> y <i>Survey</i> que se utilizarán en este proyecto	29
Figura 8. Formulario de registro de novedades en campo	33
Figura 9. Descripción de los aplicativos <i>plKontrol</i>	34

Índice de tablas

Tabla 1. Número de beneficiarios del Fondo Emprender	8
Tabla 2. Número de beneficiarios SBDC OFF	10
Tabla 3. Número de beneficiarios SBDC Fortalecimiento	11

Tabla 4. Tamaños de muestra (Contrafactuales)	16
Tabla 5. Muestra cualitativa – Perfil actores	19
Tabla 6. Muestra cualitativa - Centros de Desarrollo Empresarial	21
Tabla 7. Prueba piloto – Centros de Desarrollo Empresarial	22
Tabla 8. Descripción del DMC que se utilizará en este proyecto	30
Tabla 9. Respuestas por etapa y dificultad	35
Tabla 10. Cronograma de campo cuantitativo	39
Tabla 11. Total de encuestas por segmento	51
Tabla 12. Generalidades de la aplicación piloto cualitativo	52
Tabla 13. Datos específicos de la aplicación piloto cualitativo	53

1. INTRODUCCIÓN

El Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA) y la Empresa Nacional Promotora del Desarrollo Territorial (ENTerritorio) contrataron al Consorcio Infométrika - Economía Urbana 2021 para realizar la evaluación de operaciones e impacto de los programas Fondo Emprender y 117 Centros de Desarrollo Empresarial SENA – SBDC, de acuerdo con los contratos interadministrativos suscritos entre las dos entidades. Esta evaluación requiere el levantamiento de información cuantitativa y cualitativa con los beneficiarios de los programas, que garantice la representatividad para los análisis; así como el cumplimiento del objeto contractual y las preguntas orientadoras.

Para lograr estos objetivos, y de acuerdo con las estrategias metodológicas presentadas en el Producto 1, se diseñó la muestra cuantitativa y cualitativa para las evaluaciones de operaciones e impacto de los programas Fondo Emprender y SBDC. Así mismo, a partir de los instrumentos cuantitativos y cualitativos definidos, se realizó la prueba piloto los días 20 y 21 de octubre con la participación de beneficiarios de los programas evaluados, funcionarios del SENA a cargo de la operación de los SBDC en la ciudad de Bogotá y el subdirector del Centro de Gestión y Desarrollo Sostenible Surcolombiano (Huila). Finalmente, con base en los aprendizajes de la prueba piloto y la experiencia previa del Consorcio, se definió la metodología de levantamiento de la información (trabajo de campo); detallando los aspectos puntuales de la operación y se construyeron los instrumentos de recolección definitivos.

El presente documento desarrolla los componentes anteriormente mencionados, con el fin de establecer los parámetros para iniciar el trabajo de campo de la evaluación de operaciones e impactos de los programas Fondo Emprender y SBDC. Para tal efecto, el documento está dividido en cinco capítulos, incluyendo esta introducción como el primero. El segundo capítulo presenta el diseño muestral cuantitativo y cualitativo para la recolección de información. El tercero describe la metodología y las estrategias de recolección de información cuantitativa y cualitativa; los medios de recolección que serán utilizados en el proceso; los controles de calidad que se aplicarán para garantizar la confiabilidad de la información; los equipos involucrados en las distintas actividades y el cronograma de trabajo de campo, debidamente articulado con el cronograma general de la evaluación aprobado. En el cuarto capítulo se reseñan los instrumentos de recolección de información, sus principales características y los actores a quienes están dirigidos. Finalmente, el quinto capítulo presenta los resultados de la prueba piloto.

1.1. Objeto contractual

Prestación de servicios de evaluación de operaciones e impacto de los programas Fondo Emprender y Centros de Desarrollo Empresarial SENA - SBDC.

1.2. Lista de siglas y abreviaciones

Tabla 1. Siglas y abreviaciones

FE	Fondo Emprender
MAS	Muestreo Aleatorio Simple
OFF	Otras Fuentes de Financiación
PSM	Propensity Score Matching
RUES	Registro Único Empresarial
SBDC	Small Business Development Center
SENA	Servicio Nacional de Aprendizaje
CTS	Comité Técnico de Seguimiento

Fuente: Infométrika - Economía Urbana

2. DISEÑO MUESTRAL PARA LA EVALUACIÓN DE OPERACIONES E IMPACTO

2.1. Diseño muestral cuantitativo

El consorcio Infométrika - Economía Urbana presenta la estrategia muestral de la evaluación de operaciones y de impacto de los programas Fondo Emprender y Centros de Desarrollo Empresarial SENA - SBDC. Este documento atiende a uno de los eslabones de los diferentes componentes de la consultoría

presentando el diseño general de la encuesta a nivel nacional que será aplicada sobre la población objeto de estudio.

La **estrategia muestral** corresponde a la dupla $(p(\cdot), \theta(\cdot))$; siendo $p(\cdot)$ el diseño muestral y $\theta(\cdot)$ el estimador. El **diseño muestral** es la estrategia aleatoria que permite ubicar, al interior de la población de interés, y posteriormente seleccionar y aplicar el cuestionario estructurado. Por su parte, **el estimador** corresponde a la formulación matemática que permite realizar inferencias sobre el Universo (compuesto por todos los elementos de la población de interés) a partir de una muestra aleatoria que sigue el diseño muestral.

2.1.1. Diseño muestral

Por tratarse de una evaluación de operaciones y de impacto sobre dos programas: 1. Fondo Emprender (FE) y 2. Centros de Desarrollo Empresarial SENA - SBDC, se han identificado tres (3) poblaciones objeto de estudio.

2.1.1.1. Población objetivo

- La **primera** de las poblaciones objeto de estudio corresponde a los emprendedores que han sido beneficiarios del programa FE en alguno de los años 2018 y/o 2019.
- La **segunda** población objeto de estudio son los beneficiarios del programa SBDC – Emprendimiento (OFF) de los años 2018 y/o 2019 que recibieron asesoría para la creación de empresas y capital semilla a través de Otras Fuentes de Financiación (OFF).
- La **tercera** población objeto de estudio son los beneficiarios del programa SBDC – Fortalecimiento Empresarial de los años 2018 y/o 2019 que recibieron asesorías para sus empresas para la sostenibilidad empresarial.

Adicionalmente, para llevar a cabo la evaluación de impacto se requiere de los contrafactuales (población control) para realizar las respectivas comparaciones que permitan identificar el impacto generados por estos dos programas. Por tanto, se requieren tres poblaciones adicionales.

- **El contrafactual de la primera población objetivo** corresponde al conjunto de emprendedores que se presentaron al FE y, por las razones de priorización del mismo, se encontraron en estado viable, no priorizado y sin asignación de recursos para los años 2018 y/o 2019.
- **El contrafactual de la segunda población objetivo** corresponde a empresas que aparecen registradas en el RUES con menos de tres años de creación y que, por medio de métodos de emparejamiento tipo PSM, se asocian a la población objeto de estudio.

- **El contrafactual de la tercera población objetivo** corresponde a empresas que aparecen registradas en el RUES con entre tres y seis años de creación y que por medio de métodos de emparejamiento tipo PSM se asocian a la población objeto de estudio.

Caracterización de la población objetivo

Para los **beneficiarios del FE** se tiene:

Tabla 2. Número de beneficiarios del Fondo Emprender

Año	Cantidad
2018	972
2019	993
Total	1,965

Fuente: cálculos propios con base en la información suministrada para la consultoría

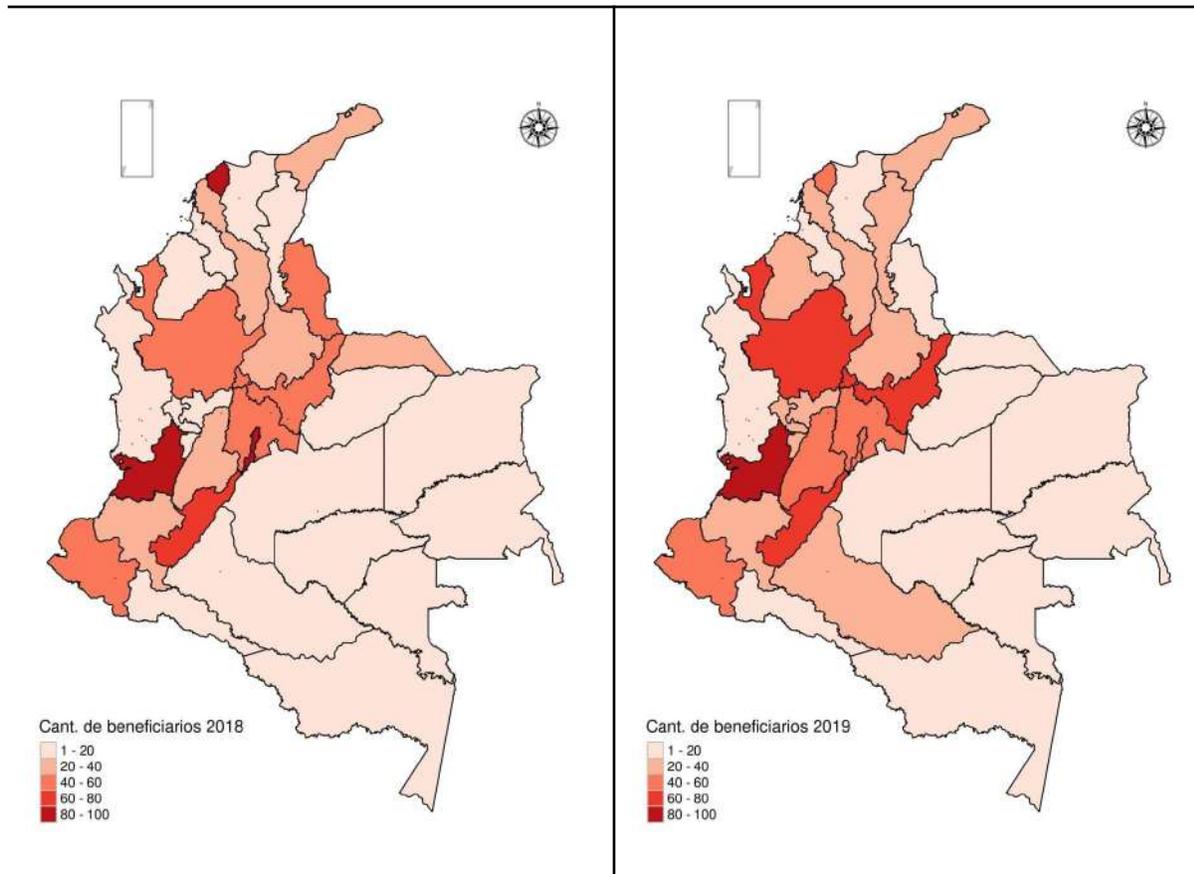


Figura 1. Número de beneficiarios del FE según departamento
Fuente: cálculos propios con base en la información suministrada para la consultoría

Para la segunda de las poblaciones objeto de estudio, beneficiarios del programa SBDC- Emprendimiento Otras Fuentes de Financiación que recibieron asesoría para la creación de empresas y capital semilla a través de OFF.

Tabla 3. Número de beneficiarios SBDC OFF

Año	Número
2018	3,363
2019	3,529
Total	6,892

Fuente: cálculos propios con base en la información suministrada para la consultoría

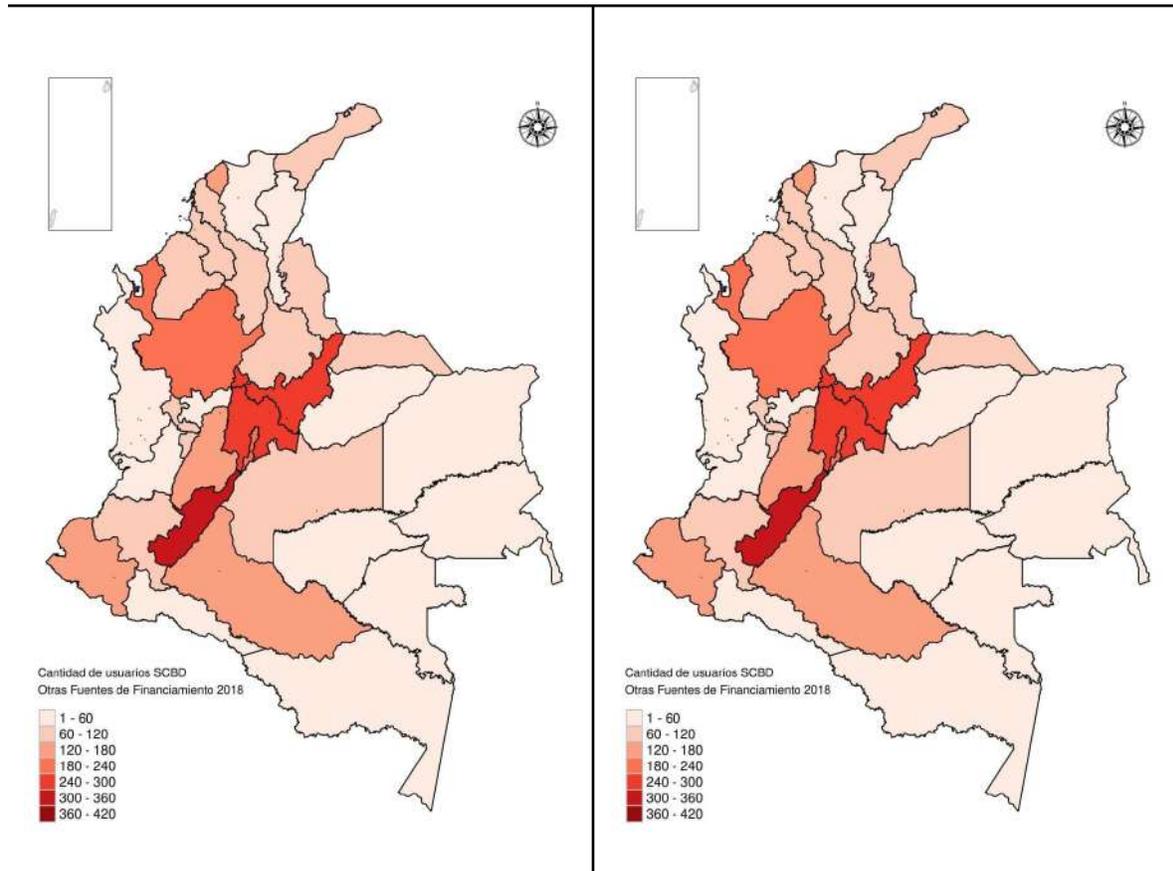


Figura 2. Número de beneficiarios del SBDC OFF según departamento
Fuente: cálculos propios con base en la información suministrada para la consultoría

Y para la tercera población, beneficiarios del programa SBDC- Fortalecimiento Empresarial que recibieron asesoría para la sostenibilidad empresarial se tiene:

Tabla 4. Número de beneficiarios SBDC Fortalecimiento Empresarial

Año	Número
2018	2,724
2019	2,816
Total	5,540

Fuente: cálculos propios con base en la información suministrada para la consultoría

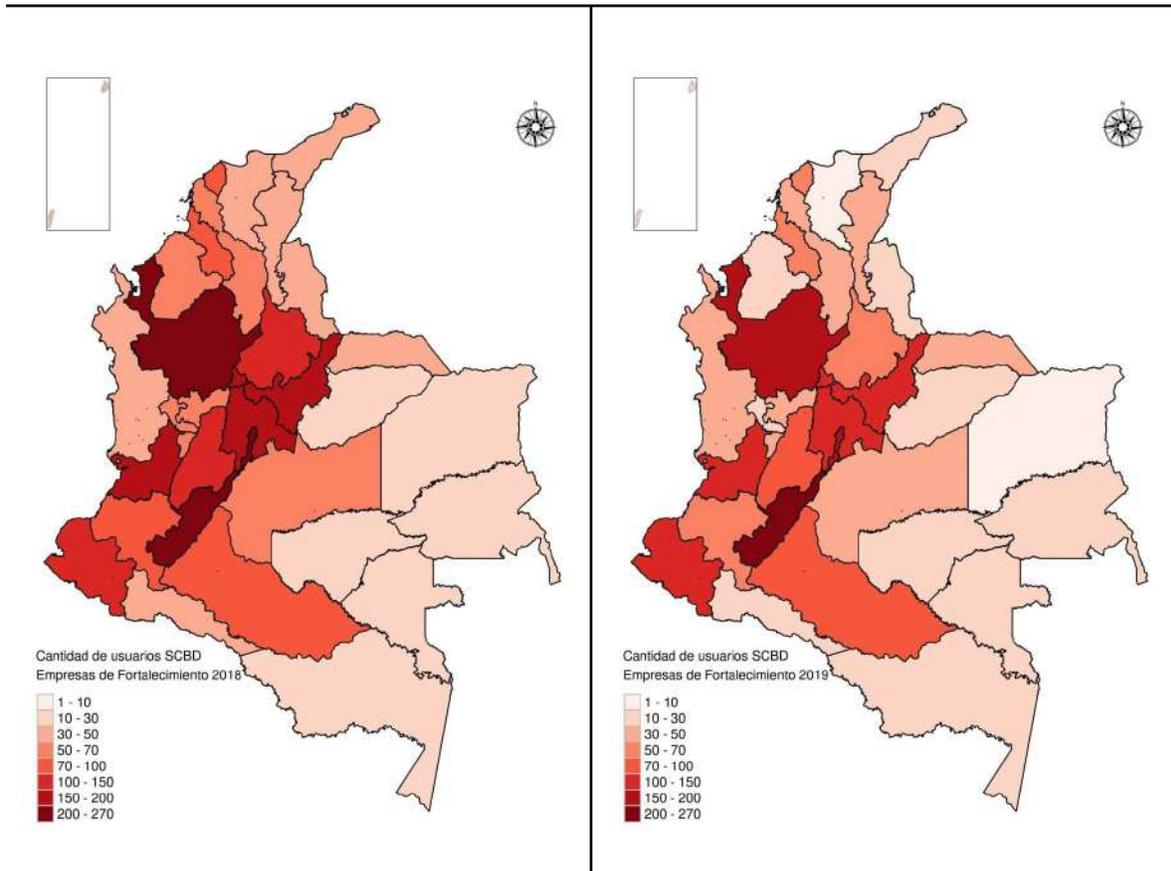


Figura 3 . Número de beneficiarios del SBDC empresas fortalecidas según departamento
Fuente: cálculos propios con base en la información suministrada para la consultoría

2.1.1.2. Descripción del diseño muestral

Se propone un diseño muestral probabilístico y estratificado.

- **Probabilístico:** cada una de las unidades muestrales incluidas en la muestra tiene una probabilidad de selección, conocida y mayor de cero.
- **Multietápico:** se define un diseño muestral que consiste en seleccionar en una **primera etapa** municipios en donde se encuentran registrados los beneficiarios de los programas Fondo Emprender y SBDC; y en una **segunda etapa**, beneficiarios al interior de los municipios seleccionados. Para los contrafactuales se aplica el mismo diseño muestral.

- **Unidad de muestreo:** estas unidades se asocian al diseño muestral planteado. En este caso corresponde a cada una de las desagregaciones que operativa y estadísticamente se definen:
 - La **primera** unidad de muestreo (**UPM**) corresponde a los municipios donde se encuentran registrados los beneficiarios de los programas SBDC y Fondo Emprender. Serán seleccionados mediante un diseño de muestreo proporcional al tamaño sin reemplazamiento (π PT) y se utiliza como información auxiliar el número de beneficiarios en el municipio.
 - La **segunda** unidad de muestreo (**USM**) corresponde a los emprendedores/empresas beneficiarios de los programas. Estos se encuentran contenidos en los municipios. Los emprendedores/empresas son seleccionados de acuerdo con un diseño muestral aleatorio simple sin reemplazamiento (MAS) en cada uno de los estratos definidos.
- **Unidad de observación:** emprendedores/empresas beneficiarias de los programas que conforman el ámbito geográfico de estudio.
- **Dominios de estudio:** años de participación en el programa 2018 y 2019, así como cada una de las subpoblaciones beneficiarias objeto de estudio. Para estas desagregaciones se espera un máximo margen de error del 7.5%
- **Algoritmos de selección:** a continuación se presenta el algoritmo de selección del diseño muestral propuesto:
 - Según el diseño, en la primera etapa se hace uso de un muestreo π PT con probabilidades de inclusión proporcionales al número de beneficiarios de los programas SBDC y Fondo Emprender en el municipio. Para lo anterior, es necesario aplicar el algoritmo desarrollado por Sunter (Särndal et al., 1992), el cual es descrito en cada paso como sigue:
 - Se ordena el Universo de mayor a menor respecto a la variable o información auxiliar $x_k :=$ Número de beneficiarios en el municipio.
 - Generar números aleatorios entre 0 y 1, ξ_k
 - Para $k = 1$, el primer elemento de la lista ordenada es incluido en la muestra sí y solamente sí $\xi_k < \pi_1$ donde $\pi_1 = \frac{n_1 x_1}{tx}$. Con tx el total de beneficiarios en el país.

- Para $k \geq 2$, el k -ésimo elemento de la lista ordenada es incluido en la muestra sí y solo sí $\xi_k \leq \frac{n_i - n_{Ik-1}}{n_i - \sum \pi_i} \pi_k$ donde n_{Ik-1} representa el número de elementos que ya han sido seleccionados al final del paso $k - 1$
- Se repite el paso anterior hasta obtener el tamaño de muestra $n_i = 34$ municipios a seleccionar.
- Se utiliza un diseño MAS de emprendedores/empresas al interior de cada municipio seleccionado en la primer etapa y el algoritmo de selección es el propuesto por Fan-Muller-Rechuzza (Särndal et al., 1992), que garantiza igual probabilidad de inclusión de los elementos en la muestra en cada municipio. A continuación se describe el algoritmo de selección:
 - Suponiendo que el marco de muestreo tiene N emprendedores/empresas, y se quiere seleccionar una muestra aleatoria de n individuos, para el individuo k ($k = 1, 2, \dots, N$), se tiene que:
 1. Realizar $\xi_k = U(0, 1)$
 2. Calcular $c_k = \frac{n_i - n_k}{N_i - k + 1}$ donde n_k es la cantidad de objetos seleccionados en los $k - 1$ ensayos anteriores
 3. Si $\xi_k < c_k$, entonces el elemento k pertenece a la muestra
 4. Detener el proceso cuando $n = n_k$

Dado que este algoritmo se detiene cuando $n = n_k$, resulta muy eficiente porque asegura una muestra aleatoria simple y, en algunas ocasiones, no se requiere recorrer todo el marco de muestreo.

2.1.1.3 Tamaño de muestra

Para el cálculo de tamaño de muestra se pueden aplicar fórmulas como la presentada por Gutiérrez-Rojas (2016) para un diseño muestral complejo y un parámetro tipo proporción, la cual presenta las siguientes expresiones:

$$S^2 = P(1 - P)def f$$

$$n_0 = \frac{z^2 S^2}{(me)^2}$$

$$n = \frac{n_0}{1 + \frac{n_0}{N}}$$

n : tamaño de muestra (incógnita de interés)

N : total poblacional

me : margen de error máximo esperado (5%) para cada uno de los programas en estudio: Fondo Emprender y SBDC.

P : prevalencia esperada en la muestra (50%)

$def f$: Efecto de diseño (1.5 por ser un diseño en dos etapas)

z : percentil $1 - \alpha/2$ de la distribución normal estándar siendo $1 - \alpha$ el nivel de confianza para un intervalo de confianza del 95%

La definición formal de efecto de diseño (o $def f$) se define como el cociente de la varianza de un estimador, bajo un diseño muestral diferente del muestreo aleatorio simple; y la varianza de dicho estimador bajo muestreo aleatorio simple (Kish, 1982). Para el presente proyecto, el $def f$ o efecto de conglomerados en el diseño, surge de la concentración de individuos; en este caso, asociado a la selección de emprendedores/empresas.

El tamaño de muestra, para cada una de las poblaciones objeto de estudio, será asignado para cada uno de los municipios seleccionados a través del método de asignación proporcional al número de beneficiarios por municipio.

La aplicación de la fórmula de tamaño de muestra se resume en la siguiente tabla:

Tabla 5. Tamaños de muestra (Tratamiento)

Población de interés	N	n
Beneficiarios del Fondo Emprender	1,965	414
Beneficiarios SBDC OFF	6,892	279
Beneficiarios SBDC Fortalecimiento Empresarial	5,540	224

Fuente: cálculos propios con base en la información suministrada para la consultoría

Por otro lado, para la evaluación de impacto se requiere de un tamaño muestral que permita realizar las comparaciones entre los pares de poblaciones. Cohen (1988) define para la comparación de proporciones a h como el tamaño del efecto, $h = 2arcsin(\sqrt{p1}) - 2arcsin(\sqrt{p2})$ para una prueba de hipótesis $H_0: p1 - p2 = 0$ con una **potencia de la prueba de $\beta = 0.8^1$** . Los resultados obtenidos bajo esta prueba de hipótesis se obtienen los siguientes tamaños de muestra para los grupos contrafactuales.

Tabla 6. Tamaños de muestra (Contrafactuales)

Población de interés	n
Beneficiarios del Fondo Emprender	364
Beneficiarios SBDC OFF	175
Beneficiarios SBDC Fortalecimiento Empresarial	140

Fuente: cálculos propios

En total se harán 1,596 encuestas: 917 a población beneficiaria de los programas SBDC y Fondo Emprender y para la población de contrafactuales son 679 encuestas.

2.1.2. Método de aplicación

En el operativo, en general, se concibe aplicar el cuestionario de forma presencial. Sin embargo, el consorcio se compromete a garantizar la aplicación del mismo y de forma presencial en más del 50% de las encuestas. La siguiente tabla presenta la cantidad de encuestas por subpoblación objeto de estudio que se realizarán de forma presencial y telefónica:

¹ Esto es equivalente a indicar que la potencia de la prueba es del 80%.

Tabla 7. Número de departamentos según estrato de muestreo

Población de interés		Presencial	Telefónico	Total
Tratamiento	Beneficiarios del Fondo Emprender	207	207	414
	Beneficiarios SBDC OFF	140	139	279
	Beneficiarios SBDC Fortalecimiento Empresarial	112	112	224
Contrafactuales	Beneficiarios del Fondo Emprender	182	182	364
	Beneficiarios SBDC OFF	88	87	175
	Beneficiarios SBDC Fortalecimiento Empresarial	70	70	140
Total		799	797	1,596

Fuente: cálculos propios

Por la experiencia del consorcio se garantiza que, a través de una capacitación estandarizada, el método de aplicación presentado no induce sesgos de no muestreo. Para comprobación de ello en los análisis de resultados, se plantea la aplicación de pruebas de hipótesis para algunos indicadores de interés en donde se considere el método de aplicación como partición de la población objetivo. Lo anterior con el fin de dar garantías de calidad de los datos recolectados en campo independiente al método de aplicación.

2.1.3. Estimador

Hasta el momento se ha descrito el diseño muestral $p(\cdot)$. En adelante y para completar la estrategia de muestreo se hará uso del estimador, $\theta(\cdot)$, de **Horvitz-Thompson** (Särndal et al., 1992); que para el total poblacional se define como:

$$\hat{t}_{y\pi} = \sum_s \frac{y_k}{\pi_k}$$

Donde y_k es la característica de interés y π_k es la probabilidad de inclusión del elemento k .

Cálculo de los factores de expansión: los factores de expansión quedan definidos directamente por el diseño planteado y corresponden al inverso de la **probabilidad de inclusión** (π_k) de un elemento en la muestra

$$fexp = \frac{1}{\pi_k}$$

Por ser un diseño multietápico, el factor de expansión del diseño es el producto de los factores de expansión:

$$fexp = fexp_{municipio} \times fexp_{emprendedor/empresa}$$

Para la **primer etapa** de muestreo, la probabilidades de inclusión de un diseño π_{PT} son (Särndal et al., 1992):

$$\pi_{Ii} = \frac{n_I x_k}{t_x}$$

siendo n_I el tamaño de muestra de municipios y x_k es la información auxiliar. Para este estudio corresponde al número de beneficiarios de los dos programas en el municipios y t_x corresponde al total de beneficiarios en el país.

Para la **segunda etapa** de muestreo, la probabilidades de inclusión de un diseño MAS son (Särndal et al., 1992):

$$\pi_{k|i} = \frac{n_{II}}{N_{II}}$$

siendo n_{II} el número de elementos a muestrear, es decir emprendedores/empresas y N_{II} es el total de emprendedores/empresas en el subconjunto de municipios seleccionados.

Para cada uno de los diseños muestrales propuestos, la generalización del estimador de **Horvitz-Thompson** sobre el diseño π_{PT} -MAS es:

$$\hat{t}_{y\pi} = \sum_s \frac{y_k}{\pi_k} = \sum_{i \in S_I} \sum_{k \in S_{II}} \frac{y_k}{\pi_{Li} \pi_{k|i}} = \sum_{i \in S_I} \frac{\hat{t}_{yi,\pi}}{\pi_{Li}}$$

Y la varianza estimada del estimador es:

$$\widehat{var}\left(\hat{t}_{y\pi}\right) = \sum_{S_I} \sum \frac{\Delta_{Iij}}{\pi_{Iij}} \frac{\hat{t}_{yi,\pi}}{\pi_{Li}} \frac{\hat{t}_{yj,\pi}}{\pi_{Ij}} + \sum_{i \in S_I} \frac{\widehat{var}\left(\hat{t}_{yi,\pi}\right)}{\pi_{Li}}$$

Para estimar **razones** y sus casos particulares (proporciones y promedios mediante el estimador de Hájek) se requiere estimar dos totales. El primer total corresponde al numerador y el segundo al denominador. La estimación de una razón utilizando el estimador de Horvitz-Thomson (Särndal et al., 1992) en el numerador y el denominador genera estimadores aproximadamente insesgados (insesgados en la parte lineal, el polinomio de Taylor que aproxima la estimación de la razón). Una razón se estima como sigue:

$$\hat{R} = \frac{\hat{t}_{y\pi}}{\hat{t}_{z\pi}}$$

Para la estimación de una proporción, los principios de estimación son similares, estimando el tamaño poblacional en el denominador y definiendo una variable dicotómica z que toma el valor de 1 si el individuo tiene la característica de interés, cero si no:

$$\hat{p} = \frac{\hat{t}_{z\pi}}{\hat{N}}$$

De forma similar para llevar a cabo la estimación del promedio utilizando el estimador de Hajek (Gutiérrez-Rojas, 2016) también se estima el tamaño poblacional y en el numerador el total de la variable de interés:

$$\tilde{y} = \frac{\hat{t}_{y\pi}}{\hat{N}}$$

Para la estimación de la varianza de una razón y sus casos particulares se utilizan los principios de estimación de la parte lineal del polinomio de Taylor que aproxima una función no lineal de totales. La

estimación de una razón se desarrolla calculando $e_k = \frac{1}{\hat{t}_z} (y_k - Rz_k)$, y posteriormente se aplica el estimador de la varianza para \hat{t}_e .

2.1.4. Tratamiento de no respuesta

Como estrategia para corregir problemas de no respuesta se proponen dos alternativas. La primera consiste en una **sobremuestra** del 15% por población.

Uno de los aspectos que más preocupan en un estudio por muestreo probabilístico es la ausencia de respuesta de uno o varios encuestados. Se considera una tasa de no respuesta máxima esperada del 10%. Una solución viable es la de tratar la ausencia de respuesta o la no respuesta como un **muestreo en dos fases** (Brewer, 2002) Lo anterior asumiendo el conjunto de respondientes como la muestra de segunda fase y la muestra inicial como la muestra de la primera fase. Esto implica un ajuste en los factores de expansión, donde se toma el conjunto de respondientes como una muestra MAS del conjunto que debió responder la encuesta.

$$fexp_k^* = \frac{1}{\pi_{li}} \frac{N_{II}}{n_{II}} \frac{n_{II}}{n_{IIr}} = \frac{1}{\pi_{li}} \frac{N_{II}}{n_{IIr}}$$

con n_{IIr} el tamaño real de los respondientes.

2.2. Diseño muestral cualitativo

El muestreo cualitativo se caracteriza por enfocarse en grupos relativamente pequeños escogidos con un propósito particular. La lógica de este tipo de muestreo reside en la selección de lugares, experiencias, grupos y/o individuos que, por su contexto, experiencia o situación particular, pueden aportar a la investigación un nivel de profundidad que un muestreo aleatorio no permitiría. El diseño muestral cualitativo es intencional y no pretende una generalización o representatividad estadística; pero sí una comprensión de los procesos y lograr un análisis cercano a la experiencia y a la significación subjetiva de los actores.

Las estrategias que existen para definir la población con la que se trabajará son diversas (muestreo por intensidad, máxima variación, importancia política y efecto de bola de nieve, entre otros). Para el presente diagnóstico se priorizaron el muestreo teórico de pertenencia y el muestreo por máxima variación.

Los actores definidos para realizar la aplicación de los instrumentos cualitativos cumplen el criterio del muestreo teórico, pues son las personas que han participado en los programas desde diferentes roles. Dado lo anterior, pueden dar cuenta de los temas de interés para la evaluación desde diversas perspectivas, nutriendo así el análisis. Se busca que los actores proporcionen descripciones y percepciones suficientemente informadas sobre la manera en que se desarrollan los programas, los efectos que este tiene en los beneficiarios y su entorno; así como las recomendaciones para mejorar tanto procesos como resultados. Por lo tanto, los actores seleccionados para la muestra deberán contar con trayectoria, experiencia y conocimiento de primera mano sobre los programas objeto de análisis.

Teniendo en cuenta lo anterior, se incluyeron dentro de la muestra cualitativa perfiles institucionales que intervienen en los programas desde la planeación estratégica hasta la puesta en marcha de estos; así como en el acompañamiento externo a los emprendedores beneficiarios o clientes. También se incluyeron emprendedores beneficiarios o clientes de las tres modalidades de apoyo que ofrecen los programas (Fondo Emprender, Otras Fuentes de Financiación y Fortalecimiento Empresarial) y las instancias territoriales, como aliadas estratégicas de los procesos. Los perfiles identificados para la aplicación de instrumentos cualitativos se relacionan en la siguiente tabla:

Tabla 8. Muestra cualitativa – Perfil actores

Actor	Instrumento	Cantidad
Coordinación Nacional de Emprendimiento	Entrevista grupal	1
Comisión Nacional Técnica	Entrevista grupal	1
Directores regionales	Entrevista	4
Líderes regionales SENA	Entrevista	8
Gestores de emprendimiento	Entrevista	15
Evaluadores	Entrevista grupal	2

Interventores	Entrevista grupal	2
Instancias territoriales ²	Entrevista	8
Operador ENTerritorio y Universidad Distrital	Entrevista grupal	2
Beneficiarios Fondo Emprender	Entrevista	15
Beneficiarios SBDC - Emprendimiento Otras Fuentes de Financiación	Entrevista	15
Beneficiarios SBDC - Fortalecimiento Empresarial	Entrevista	15
TOTAL		88

Fuente: Infométrika - Economía Urbana

La selección de los municipios en los que se centrará la indagación cualitativa y la aplicación de los instrumentos se basó en la estrategia de máxima variación y atendió a dos criterios centrales. En primer lugar, se pretendió abarcar la mayor diversidad geográfica, social y cultural del país; por lo que se priorizaron municipios de las ocho regiones consignadas en el Plan Nacional de Desarrollo 2018-2022. Una vez definidas las regiones, se seleccionaron dos (2) Centros de Desarrollo Empresarial por región, atendiendo a dos criterios: i) centros con mayor recepción de población, en cuanto a cantidad y diversidad, y ii) centros con mayor variedad de temáticas de los proyectos apoyados. De esta manera, se pretende abarcar la mayor cantidad de variables de contexto posibles que pueden estar incidiendo en la operación y resultados de los programas. En la siguiente tabla se presentan los Centros de Desarrollo Empresarial seleccionados para la aplicación de los instrumentos de indagación cualitativa.

Tabla 9. Muestra cualitativa - Centros de Desarrollo Empresarial

Región	Departamento	Municipio	Centro de Desarrollo Empresarial
--------	--------------	-----------	----------------------------------

² Se proyecta realizar una entrevista a representantes de instancias territoriales por cada región. Sin embargo, la cantidad de aplicaciones para este actor dependerá de los contactos suministrados por el SENA para tal fin.

Amazonía	Guaviare	San José de Guaviare	Centro de Desarrollo Agroindustrial, Turístico y T del Guaviare
	Amazonas	Leticia	Centro para la Biodiversidad y el Turismo del Amazonas
Caribe	Atlántico	Barranquilla	Centro de Comercio y Servicios
	Córdoba	Tierralta	Centro Agropecuario y de Biotecnología El Porvenir
Centro	Boyacá	Duitama	Centro de Desarrollo Agropecuario y Agroindustrial
	Tolima	Ibagué	Centro de Comercio y Servicios
Eje Cafetero	Antioquia	Caldas	Centro de los Recursos Naturales Renovables - La Salada
	Quindío	Armenia	Centro Agroindustrial
Llanos / Orinoquía	Arauca	Arauca	Centro de Gestión y Desarrollo Agroindustrial de Arauca
	Meta	Villavicencio	Centro de Industria y Servicios del Meta
Pacífico	Nariño	Pasto	Centro Internacional de Producción Limpia - Lope
	Valle	Buenaventura	Centro Náutico Pesquero de Buenaventura
Santanderes	Norte de Santander	Cúcuta	Centro de la Industria, la Empresa y los Servicios
	Santander	Piedecuesta	Centro Atención Sector Agropecuario
Sea Flower	Archipiélago de San Andrés,	San Andrés	Centro de Formación Turística, Gente de Mar y de Servicios

	Providencia y Santa Catalina		
--	------------------------------	--	--

Fuente: Infométrika - Economía Urbana

El pilotaje de los instrumentos se realizó en dos Centros de Desarrollo Empresarial ubicados en Bogotá. La selección de estos centros se definió teniendo en cuenta dos factores. En primer lugar, la ubicación del equipo en la ciudad de Bogotá. En segundo lugar, la diversidad en los énfasis que es posible encontrar en la capital del país. Se definieron dos Centros de Desarrollo Empresarial, con temáticas y énfasis diferentes, con el fin de probar los instrumentos en contextos temáticos diversos. En la siguiente tabla, se presentan los lugares definidos para realizar la prueba piloto.

Tabla 10. Prueba piloto – Centros de Desarrollo Empresarial

Centro de Desarrollo Empresarial	Lugar
Centro Nacional de Hotelería, Turismo y Alimentos	Bogotá
Centro de Gestión de Mercados, Logística y Tecnologías de la Información	Bogotá

Fuente: Infométrika - Economía Urbana

3. METODOLOGÍA DE LEVANTAMIENTO DE INFORMACIÓN (TRABAJO DE CAMPO)

3.1. Recolección de información cuantitativa

Para la implementación del operativo de campo cuantitativo, seguiremos los procesos y subprocesos establecidos en el Modelo Genérico del Proceso Estadístico GSBPM 1. Ello con el fin de garantizar la calidad y rigurosidad con la que debe realizarse un operativo de campo, partiendo de las definiciones y metodología establecida por el componente metodológico. Seguido a esto se realizará el alistamiento y ejecución de la parte preoperativa que contempla los siguientes aspectos: alistamiento de la infraestructura tecnológica para el levantamiento de la información y control del operativo, convocatoria, preselección, capacitación, evaluación y contratación del personal, desarrollo de la prueba piloto (la cual debe ser estructurada a una menor escala).

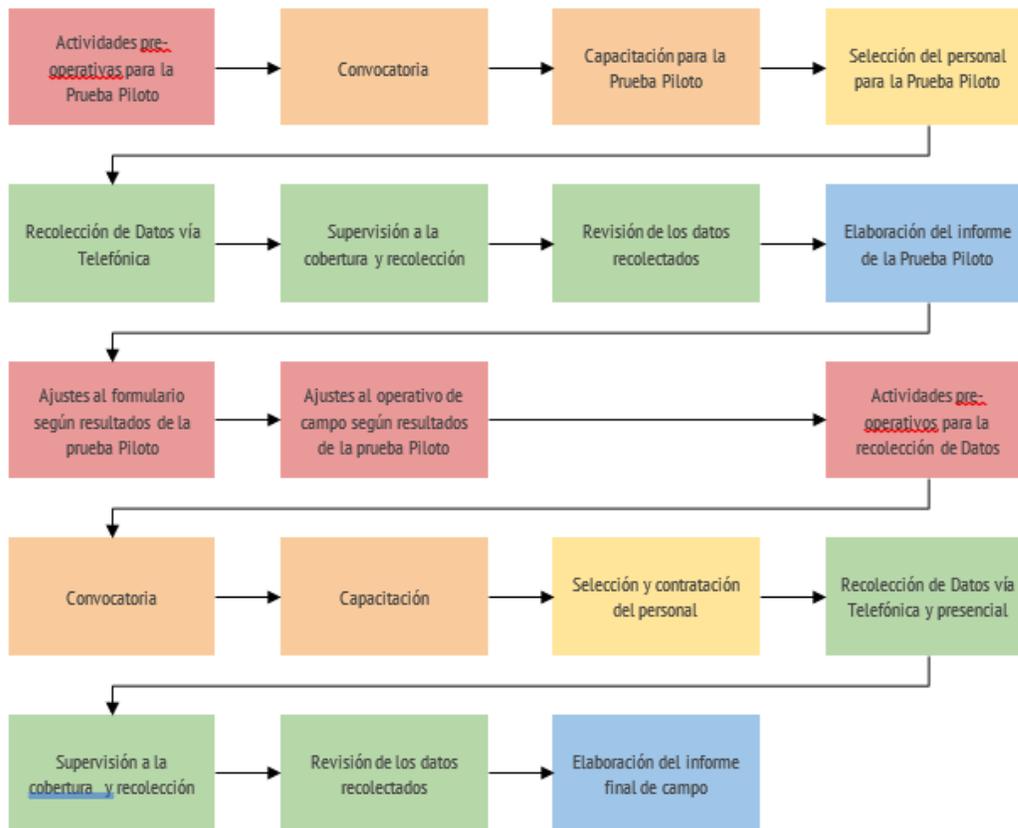


Figura 4. Subproceso operativo de campo cuantitativo
Fuente: Infométrika - Economía Urbana

3.1.1. Esquema organizacional del operativo

Con el objeto de garantizar el manejo y control del operativo, se ha dispuesto la participación de los siguientes equipos. Estos aseguran la ejecución del operativo con la calidad requerida:

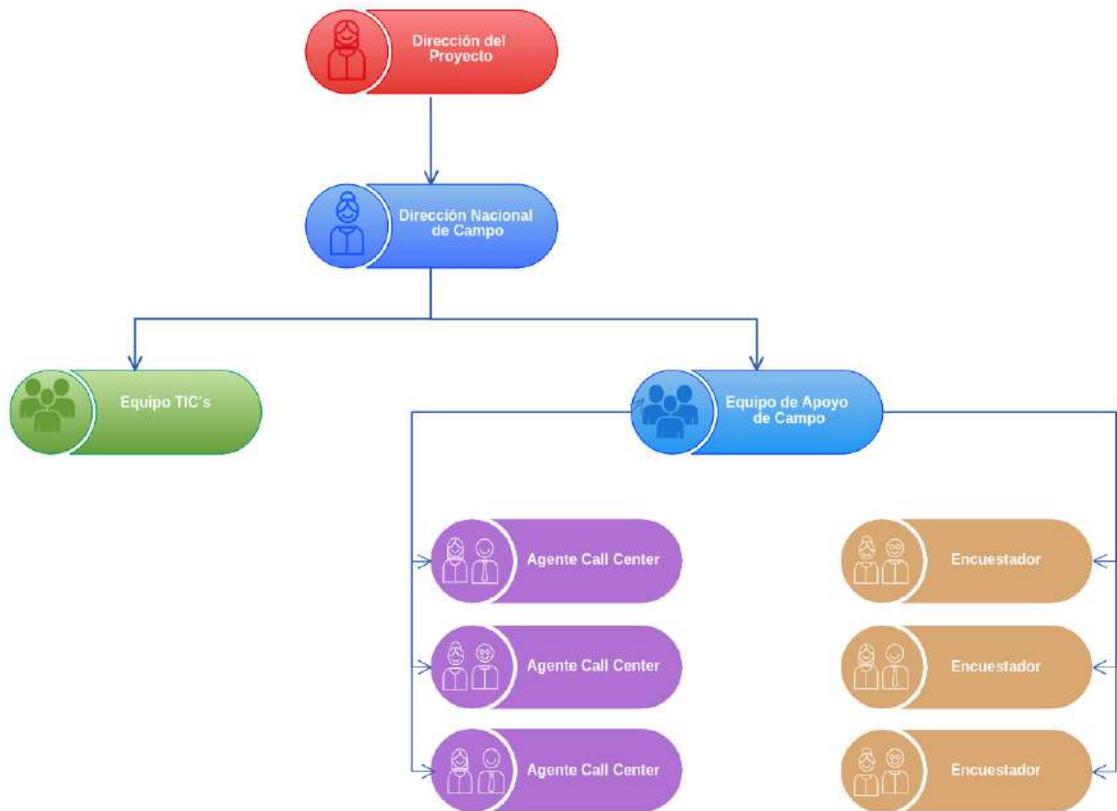


Figura 5. Equipo para recolección de campo cuantitativo
Fuente: Infométrika - Economía Urbana

Dirección Nacional de Campo: conjuntamente con el personal de apoyo, este equipo será responsable de las actividades operativas y la supervisión a los equipos de trabajo que realicen el levantamiento de las encuestas. Así mismo, tendrá a su cargo el control de calidad de la información y el manejo de la Prueba Piloto, además de asegurar que toda la información llegue oportunamente.

Equipo de Tecnologías de la Información: es responsable de brindar soporte técnico al equipo de agentes. Es igualmente responsable de la actualización del aplicativo de captura, así como de la recepción y almacenamiento diario de la información

Equipo de Apoyo de Campo: está encargado de garantizar la efectiva ejecución del proceso de recolección de información, tanto en campo como telefónica, con los requerimientos de calidad exigidos. Apoyará la

aclaración de dudas de diligenciamiento del cuestionario y será el enlace con el equipo de Tecnología para resolver novedades de los aplicativos, en caso de requerirse.

Agente *Call-center*: es la persona que estará en contacto permanente con los informantes asignados a su cargo. Desarrollará actividades relacionadas con la aplicación de la encuesta vía telefónica a los informantes idóneos del proyecto. Adicionalmente dará seguimiento y soporte a las personas que diligencien la encuesta vía web, en caso de realizarse por ese método.

Encuestador: es la persona que realizará la aplicación de la encuesta en forma presencial a los informantes idóneos en la muestra que se seleccione, la cuál corresponderá en todo caso al 50.1% del tamaño de la muestra total.

3.1.2. Método

En los municipios seleccionados para la aplicación de las encuestas presenciales se implementará el método de entrevista directa cara a cara. Las demás encuestas se ejecutarán con el método de entrevista telefónica para las subpoblaciones objeto de estudio. No obstante, con el propósito de adelantar ágil y eficientemente el levantamiento de información y reducir la tasa de no respuesta se dispondrá del método alternativo de recolección con formulario web, en los casos que sea estrictamente necesario. Bajo estos métodos de recolección, las diferentes poblaciones a estudiar tendrán la posibilidad de responder la encuesta a través del canal que más se ajuste a sus tiempos y les genere más confianza.

3.1.2.1. Diseño de recolección

El operativo de recolección estará conformado por dos canales de contacto, presencial y telefónico, los cuales se ajustan a los tiempos y necesidades de la encuesta.

Previo al inicio del operativo de campo se realizará una verificación y actualización de los directorios suministrados para cada una de las subpoblaciones. Esto con el fin de optimizar el levantamiento de información, el cual se llevará a cabo bajo los procesos descritos a continuación.

El canal de contacto que realizará de manera telefónica dispondrá de un equipo de agentes de *call-center* con amplia experiencia en la aplicación de encuestas. Los agentes estarán encargados de realizar el primer acercamiento con el encuestado. Durante este contacto el agente aplicará la encuesta de manera telefónica y diligenciará las respuestas dadas por el informante a través de un formulario en línea. Cuando el informante no pueda responder la encuesta en ese momento, el agente le ofrecerá agendar una cita con él, a la hora y fecha que tenga disponible el encuestado para responder el formulario de manera

telefónica. Es importante aclarar, que esta cita debe estar dentro de los horarios y fechas establecidas para el levantamiento de información. En el caso que no se pueda concretar una cita en estos horarios y fechas, el agente le informará al participante sobre un canal alternativo disponible a través del cual puede responder la encuesta: vía *online* a través de un enlace enviado al correo electrónico con el fin que el participante responda la encuesta por autodiligenciamiento. Para el caso de municipios seleccionados en la muestra para el trabajo de campo presencial se tendrá disponible otro método de recolección mediante entrevista directa cara a cara, previo a la visita del encuestador del equipo de campo y realizará inicialmente el agendamiento para el levantamiento de los datos de la encuesta; no sin antes haber acordado previamente la cita para la aplicación de la encuesta presencial.

Adicionalmente, el equipo de *call-center* realizará seguimiento diario a los participantes con el fin de recordarles el diligenciamiento y brindarles soporte en caso de ser requerido.

Es importante aclarar que los encuestadores de campo serán capacitados en el manejo de los instrumentos de recolección y protocolos de bioseguridad. También se les hará entrega de un equipo de bioseguridad necesario para realizar la visita, con el fin de prevenir contagios y mitigar la propagación del Covid-19.

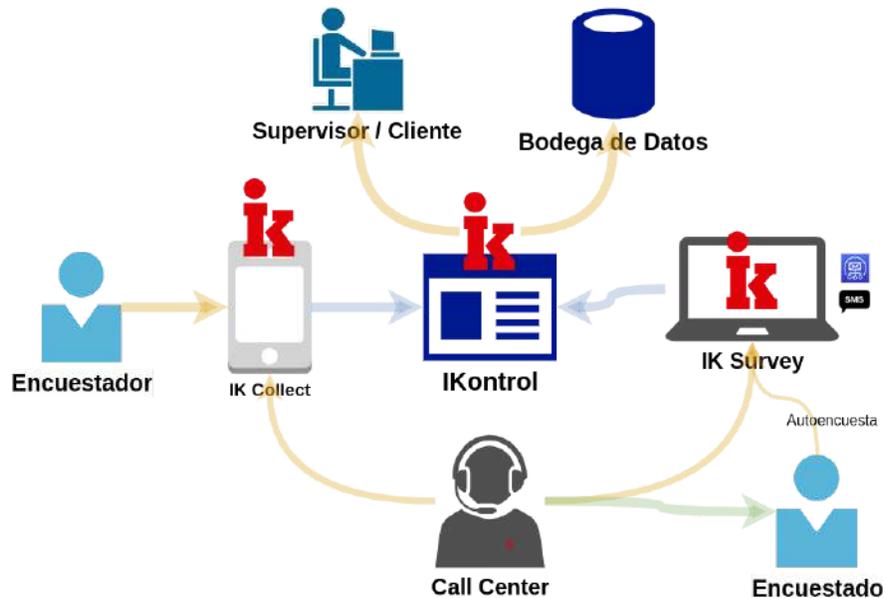


Figura 6. Actores y herramientas
Fuente: Infométrika - Economía Urbana

3.1.2.2. Medios de recolección

Conforme a las necesidades operativas del proyecto, para la captura de los datos se dispondrán de las siguientes herramientas tecnológicas las cuales están diseñadas para el levantamiento y control de la información:

Encuestas presenciales: para el levantamiento de la información presencial se utilizarán dispositivos móviles de captura DMC.

Tabla 11. Descripción del DMC que se utilizará en este proyecto

 <p>XIAOMI Redmi 7</p>	<p>Sistema Operativo Android 9 Pie. Pantalla de 6.26" LED Retroiluminado WSVGA (1024x600) CPU Intel® Atom™ Z2520 Dual-Core, 1.2 GHz Memoria 3 GB Almacenamiento 32 GB eMMC Datos de redes inalámbricas WLAN 802.11 b/g/n Bluetooth V4.2 Cámara Frontal: 8 MP Posterior: 12 MP Audio parlantes de alta calidad Interfaz • 1 × Micro USB • 1 × 2-in-1 Audio Jack (Headphone/Mic-in) • 1 × Micro SD Card Reader, up to 64GB G-Sensor Batería 10 horas; 15Wh Li-polymer Batería *3 Navegación GPS & GLONASS Dimensiones 158.7 x 75.6 x 8.5 (WxDxH) Peso 180 g.</p>
--	--

Fuente: Infométrika - Economía Urbana

El motivo principal por el cual se escoge este tipo de dispositivo obedece a las características de velocidad para las aplicaciones que se diseñan obteniendo buen desempeño.

Contacto telefónico: se realizará desde las instalaciones de la empresa Infometrika S.A.S., dado que cuenta con una sala destinada para el *call-center* con la infraestructura de hardware y software de alta capacidad que permite el uso de los aplicativos *Vicidial* y *LimeSurvey*. Gracias a su lenguaje permiten interconectarse entre sí, para realizar la recolección de la información vía web.

- *Vicidial* es un marcador de fuente abierta (predictivo) GPL que permite realizar llamadas manuales, de potencia y marcar automáticamente lotes de números telefónicos para conectar a operadores.
- *LimeSurvey* es una herramienta que permite la aplicación de encuestas en línea, escrita en PHP y que utiliza bases de datos MySQL, PostgreSQL o MSSQL. Esta herramienta brinda la posibilidad de realizar la recolección de respuestas durante la llamada. Adicionalmente, el aplicativo permite la asignación

de un identificador único universal llamado “token” a cada informante, el cual garantiza la individualización de la encuesta; lo que permite un adecuado seguimiento y control del operativo.

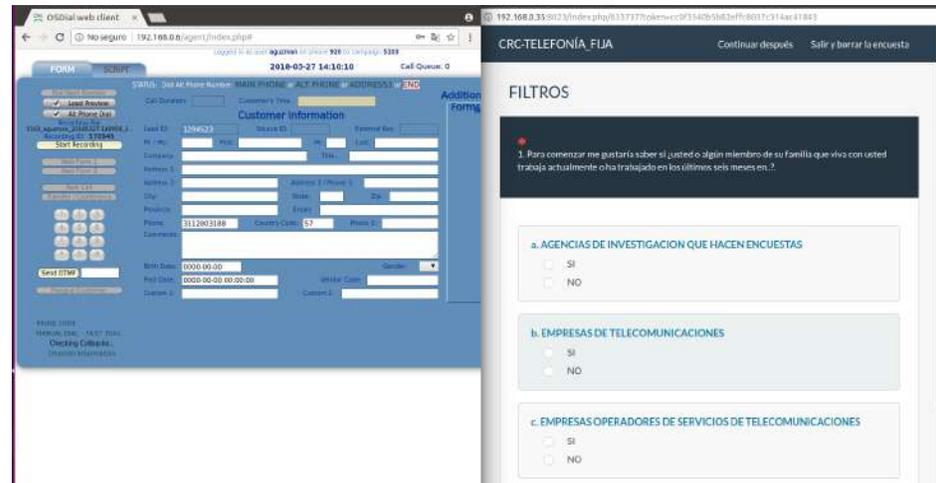


Figura 7. Descripción de los aplicativos Vicidial y Survey que se utilizarán en este proyecto
Fuente: Infométrika - Economía Urbana

Encuesta web: como se mencionó anteriormente, *LimeSurvey* permite la aplicación de encuestas en línea de cualquier tipo. Por tanto, será implementado para la recolección de la información a través del canal de autodiligenciamiento de la encuesta vía online.

3.1.2.3. Instrumentos de recolección

Cuestionario o instrumento de recolección: esta encuesta se consolida a partir del interés constante que los actores involucrados en los procesos de acompañamiento a emprendedores ofrecidos por el SENA han venido desarrollado por algunos años. Lo anterior con el fin de conocer el impacto y los resultados en el marco de tres programas que, desde su inicio, aportan a procesos de capacitación y financiación de ideas de negocio en todo el país.

Para esta ocasión se cuenta con un instrumento de siete módulos. El primero es una presentación muy general de la finalidad de esta encuesta, además de dos preguntas en las que se define si la persona contactada desea autorizar el tratamiento de sus datos, continuar con la encuesta o realizarla de manera anónima.

El segundo módulo es denominado ‘pre-diligenciamiento’, el cual nos orienta sobre los programas a evaluar. Estos son: “Beneficiario Fondo Emprender”, “Beneficiario Otras fuentes de financiación”, “Beneficiario Centros de Desarrollo Empresarial”.

Posteriormente, en el módulo tres (llamado 'Identificación del Beneficiario o Empresa') encontramos las preguntas que nos permiten conocer información básica y de caracterización del encuestado; además de unas primeras preguntas para indagar sobre el tipo de negocio que desea emprender gracias a su participación en los programas ya mencionados.

El módulo cuatro se enfoca en caracterizar el emprendimiento o idea de negocio que la persona encuestada ha desarrollado en el marco de la asesoría recibida. En este módulo pretendemos, además, identificar el impacto de los programas en relación con la experiencia emprendedora de los beneficiarios.

Finalmente, contamos con el módulo cinco donde se encuentran las preguntas correspondientes y específicas a beneficiarios del Fondo Emprender; el módulo seis, en el cual podemos encontrar las preguntas precisas para beneficiarios del programa SBDC y el módulo siete donde están las preguntas definidas para beneficiarios de Otras Fuentes de Financiamiento.

Una vez se disponga del cuestionario aprobado por el SENA, a través del Comité Técnico de Seguimiento (CTS), el formulario será desarrollado en línea en el aplicativo *LimeSurvey*, tal como lo hemos mencionado anteriormente. Ello con el propósito de facilitar el diligenciamiento de la encuesta y garantizar la calidad y oportunidad en los resultados.

Manuales: para el diligenciamiento de los datos en el cuestionario, se dispondrá de los siguientes manuales:

- Manual de conceptos: este manual se elaborará como apoyo a los agentes de *call-center* y encuestadores de campo para el diligenciamiento del cuestionario, explicando detalladamente la forma de diligenciar cada pregunta y capítulo en el cuestionario. Adicionalmente, se definen los conceptos que se utilizan a lo largo del formulario.
- Manual de supervisión: este manual indica los procedimientos a seguir para asegurar el control y la calidad en el diligenciamiento de los cuestionarios; así como en la labor que desempeña cada uno de los agentes de *call-center* y encuestadores de campo, respecto al manejo del aplicativo y a la carga de trabajo diaria que le sea asignada.
- Manual de agente del *call-center*: este manual contempla los parámetros y lineamientos metodológicos para verificar la consistencia de los datos que registra el encargado del diligenciamiento del cuestionario. Se constituye como un instrumento permanente de manejo diario del personal que estará realizando la labor de monitoreo, asesoramiento y control de la calidad de los datos que se recogen.

Para garantizar la calidad y la completitud de la encuesta, el equipo de *call-center* será entrenado para el manejo y conocimiento de los procedimientos y conceptos que se incluyen en los diferentes manuales.

Otros instrumentos

Los agentes de *call-center* serán dotados con una diadema, un equipo de cómputo con las características de hardware y software necesarias para el adecuado funcionamiento de los aplicativos implementados para la recolección y las credenciales para ingresar al aplicativo *vicidial* (usuario y clave).

Adicionalmente, para el desarrollo y control de la prueba piloto, se utilizará un formato que debe ser diligenciado por los agentes de *call-center*, en el cual registran cada uno de los ítems que allí se incluyen. Esto con el fin de evaluar posteriormente los resultados de la prueba piloto en lo referente a los tiempos de aplicación o diligenciamiento de la encuesta, así como los inconvenientes que se puedan presentar con la formulación de las preguntas. Así se puede apreciar en el siguiente formato:

Infométrika
Consultores en Información

**Formato de novedades de campo
Prueba piloto**

Fecha	Departamento	Municipio	Duración de la encuesta		Medio de aplicación de
			Inicio	Final	Autodiligenciamiento
					Telefonico
					Presencial

1 ¿Se presentó algún problema con el sistema de recolección?

No	Continúe
Si	¿Cual?

Describe el problema presentado

2 ¿Se presentó algún problema con los flujos o saltos del formulario?

Si	Continúe
No	Pase a P3

Pregunta	Salto ó flujo	Describe el problema presentado	Observaciones

3 ¿Que tipo de preguntas fueron difíciles de entender por parte del entrevistado?

Pregunta	Describe el problema presentado	Observaciones

Ninguna

4 ¿El encuestado manifestó alguna inconformidad por alguna pregunta del formulario?

Pregunta	Describe el problema presentado	Observaciones

Ninguna

Observaciones generales

Firma de Monitor de Encuesta

Nombre:

Firma del supervisor

Nombre:

Figura 8. Formulario de registro de novedades en campo
Fuente: Infométrika - Economía Urbana

3.1.3. Control de calidad operativa, técnica e informes

Durante la ejecución del operativo en campo, se contará con el aplicativo *plKontrol*, que permite conocer diariamente el estado y avance de la información recolectada. La Dirección de campo (junto con el equipo de trabajo) realizará el seguimiento diario de la cobertura y calidad de las encuestas, así como de las novedades encontradas durante la ejecución; garantizando la ejecución del operativo bajo los estándares

de calidad, cubrimiento y oportunidad. Basado en este seguimiento, se realizará el informe semanal con los aspectos más relevantes en el desarrollo del operativo y el avance del mismo. Dicho informe será socializado con el comité técnico del proyecto.

- Control de novedades operativas: corresponde al reporte de incidencias o resultados registrados en la ejecución del operativo, las cuales se controlarán y analizarán diariamente. Lo anterior de tal manera que se logren tomar correctivos de ser necesario, con la oportunidad requerida con el fin de garantizar la calidad de la información recolectada y para que el operativo concluya exitosamente.
- Control de variables de interés del estudio.
- Control de cobertura operativa para el seguimiento del cubrimiento total de las subpoblaciones de tratamiento y control.

Adicionalmente a este sistema, los supervisores escucharán diariamente las grabaciones y las llamadas de los agentes en tiempo real; con el fin de garantizar que la información recolectada se esté tomando con la calidad exigida y, en caso de ser necesario, realizar una retroalimentación al equipo de *call-center*.

AVANCE **COBERTURA** INCIDENCIAS GUARDADOS

Avance de la Cobertura CSV

Buscar

Valor IK_dep_id	Valor IK_divipola	Muestra	Realizadas	Avance %
Meta	Villavicencio	619	619	100.0
Cauca	Santander de quillichao	210	202	96.2
Cesar	Bosconia	161	161	100.0
Cesar	Curumani	136	119	87.5
Cesar	Agustin codazzi	190	191	100.5
Totales		9006	9232	102.5



Figura 9. Descripción de los aplicativos *plKontrol*.
Fuente: Infométrika - Economía Urbana

3.1.4. Acciones orientadas a enfrentar las dificultades y eventualidades

A continuación, se presentan las posibles dificultades y las estrategias que se proponen, de acuerdo con las etapas previstas para el desarrollo de la metodología.

Tabla 12. Respuestas por etapa y dificultad

Etapa	Dificultad	Estrategia de respuestas
Operativo de campo	Dificultades asociadas a No respuesta	Se han considerado tres alternativas de recolección: el método de entrevista telefónica para las tres subpoblaciones objeto de estudio y el de visita presencial al 50.1% de la muestra estipulada. Para reducir la tasa de no respuesta, se dispondrá igualmente de la alternativa de recolección en formulario web.

	<p>Rechazo</p>	<p>Se incluirá en la presentación de la encuesta por parte del agente de <i>call-center</i> y del encuestador la información sobre la importancia y objetivo de la encuesta.</p> <p>Adicionalmente, se realizará un seguimiento más detallado de los agentes de <i>call-center</i> con el fin de verificar que han realizado varios intentos de contactar a la fuente en diferentes días y horarios; y así constatar si han brindado información oportuna y de fácil comprensión a los entrevistados.</p> <p>El personal de campo presencial dispondrá de una comunicación firmada por el SENA, con el fin de generar más confianza en los entrevistados</p> <p>Teniendo en cuenta el nivel de rechazo que se presentará, el consorcio presenta otras estrategias al CTS con fin de mejorar la tasa de respuesta.</p>
	<p>Extensión de la encuesta</p>	<p>Al inicio de la encuesta se le informará a la persona la duración de la encuesta y se le motivará para que la responda en una sola cita.</p> <p>Se incluirán solamente preguntas cerradas y alternativas de respuesta en lenguaje coloquial, que permita entender de manera más directa el contenido de la encuesta. Ello con el objetivo de facilitar el diligenciamiento por parte de los participantes y reducir al máximo las posibles inquietudes del entrevistado.</p> <p>Si el informante debe ausentarse durante la aplicación de la encuesta, el aplicativo permitirá guardar las respuestas de las preguntas que fueron diligenciadas hasta ese momento. Así el agente <i>call-center</i> puede comunicarse nuevamente en otro día y horario establecido por el encuestado y, de esta forma, concluir la totalidad de la encuesta.</p>

		<p>Igualmente el encuestador en campo podrá retomar la encuesta cuando sea necesario efectuar en 2 o más visitas para lograr la completitud de la encuesta.</p> <p>Como última alternativa para el formulario web se realizará un diseño atractivo y didáctico para facilitar el diligenciamiento por parte de los participantes, que lo soliciten, con el fin de reducir al máximo las posibles inquietudes del entrevistado.</p>
Operativo de campo	Deserción de los agentes <i>call-center</i> o supervisores	<p>La ejecución de una robusta y controlada Prueba Piloto, minimiza las dificultades que puedan surgir en desarrollo del operativo telefónico centralizado o por teletrabajo. No obstante, se prevén estrategias que permitan reaccionar oportunamente: como disponer de suficiente personal capacitado para responder a las deserciones que surgen durante la ejecución de cualquier operativo.</p> <p>Sin embargo, dada la experiencia de Infometrika en este tipo de operativos, se puede garantizar que el nivel de deserción del personal será mínimo.</p>

Fuente: Infométrika - Economía Urbana

3.1.5. Convocatoria del personal

Se tomará como base de invitación el banco de hojas de vida que dispone Infométrika – Economía Urbana a nivel nacional. De requerirse, se convocará externamente personas que cumplan con el perfil definido. A estas convocatorias se invitará a un 30% adicional al personal requerido, con el fin de prever posibles deserciones durante los procesos de capacitación, selección del personal y recolección de encuestas.

En resumen, la convocatoria de personal será utilizando medios internos y externos; invitando personal cuyos lugares de residencia sean preferiblemente donde residen los informantes o participantes de la encuesta.

3.1.6. Capacitación del personal preseleccionado

Teniendo en cuenta que la capacitación al personal de *call-center* y del encuestador es una actividad fundamental para poder cumplir con el objetivo principal de levantamiento de información y garantizar la calidad de la misma, esta se desarrolla de manera virtual a través de *Google Meet* durante 2 días. Lo anterior con el fin de precisar el correcto abordaje, el adecuado lenguaje que se debe utilizar, el tono de voz y unificar criterios frente a situaciones no previstas. Igualmente, dar a conocer la organización, conducción y ejecución del operativo; buscando en todos los casos que el personal desarrolle habilidades comunicativas que les permitan la adecuada relación entre encuestador y encuestado.

Por la importancia que reviste el correcto levantamiento de información y garantizar que los objetivos de la investigación se cumplan, se contará con personal con amplia experiencia en recolección de información de *call-center*.

Durante estos dos días se abordarán los siguientes temas:

- Presentación
- Objeto del estudio
- Importancia de la comunicación
- Conceptos básicos
- Pilares de la comunicación
- Claves de interacción exitosa
- La importancia de saber preguntar
- Presentación
- Objeto
- Actores participantes
- Conceptos básicos
- Ámbito geográfico
- Grupo objetivo
- Componentes
- Equipo de campo
- Estructura organizacional
- Identificación
- Material
- Metodología del operativo
- Generalidades del operativo
- Metodología

- Conceptos básicos de la encuesta
- Recomendaciones para el buen diligenciamiento
- Generalidades del dispositivo de captura (*Line Survey*)
- Generalidades de los dispositivos de llamada (*Vicidial y Zoiper*)
- Diligenciamiento del formulario en el dispositivo de captura
- Prácticas libres por parte de los agentes sobre equipo tecnológico usado para el levantamiento de la información

3.1.7. Selección del personal requerido

Según el tamaño de muestra y el rendimiento promedio día por encuestador (arrojado en la prueba piloto para el operativo), se seleccionará el equipo *call-center* y el equipo de campo al finalizar la sesión de capacitación; basándose en el buen desempeño que se muestre en la jornada de la capacitación.

3.1.8 Cronograma de trabajo

Tabla 13. Cronograma de campo cuantitativo

Actividad	Fecha	Días de trabajo
Prueba de escritorio de los instrumentos de recolección	15 de octubre	1 día
Prueba de escritorio de la infraestructura tecnológica	18 de octubre	1 día
Convocatoria y preselección del personal	Del 18 al 19 de octubre	2 días
Capacitación del equipo de recolección prueba piloto	20 de octubre	1 día
Prueba piloto de campo	21 de octubre	1 día
Informe de prueba piloto y ajustes al formulario	22 de octubre	1 día
Preparación del trabajo de campo	18 al 24 de octubre	7 días
Ajuste a producto 2	Del 29 de octubre al 5 noviembre	6 días
Recolección	Del 5 al 19 de noviembre	10 días
Informe de campo	29 al 30 de noviembre	2 días

Fuente: Infométrika - Economía Urbana

3.1.8.1. Plan de la prueba piloto

Una vez dispuestos los instrumentos de recolección, la infraestructura tecnológica para el levantamiento de la información y control del operativo y realizadas las pruebas de escritorio de estos, se procederá a la implementación de la prueba piloto el día 21 de octubre de 2021; tal como se estipula en el cronograma general del proyecto. La prueba piloto debe ser estructurada a una menor escala y tal como se plantea en el diseño del operativo, se realizará a una muestra tomada de los directorios telefónicos, con un total de 60 registros telefónicos. En este orden de ideas, durante el piloto se pondrán a prueba los instrumentos de recolección, la infraestructura tecnológica y todos los procesos que se contemplan en el operativo; incluidos (entre otros) el diseño de la recolección, la capacitación, el procesamiento y el análisis de los datos recolectados, con el fin de asegurar que todo el modelo funcione y fluya de la manera esperada.

La muestra para pilotar será tomada de los directorios suministrados por el SENA. Las poblaciones objetivo estarán ubicadas a nivel nacional. Para esta prueba se dispondrá de un equipo de *call-center*, conformado por mínimo cinco personas y por 2 personas para la piloto presencial. De esta muestra, se validarán igualmente los “supuestos” sobre los cuales se establecen las condiciones para realizar el trabajo de campo. Tenemos allí: contractibilidad de los participantes, nivel de rechazos, probar el diseño y capacitación a los agentes y funcionalidad del cuestionario. Es decir: lenguaje, comprensión y flujos, proceso de captura y transmisión de la información (en lo posible) para los 2 medios de levantamiento de la información, aplicación de la encuesta vía telefónica y presencial, duración de la encuesta y nivel de rechazos. De igual manera, se probará el diseño y capacitación a los agentes *call-center* y a los encuestadores.

Concluida y evaluada la prueba piloto, se presentará a la mesa técnica el informe y se realizarán los ajustes que surjan para, una vez aprobados, dar inicio a la preparación e implementación del operativo.

3.2. Recolección de información cualitativa

Para dar alcance al objetivo de la evaluación, la recolección de la información estará organizada en 15 Centros de Desarrollo empresarial distribuidos en diferentes regionales:

Tabla 14. Recolección de información por regionales

Instrumento	Total aplicaciones	Presencial (Guaviare, Barranquilla, Ibagué, Arauca, Cúcuta y Buenaventura)		Virtual (Leticia, Montería, Duitama, Caldas, Armenia, Villavicencio, San Andrés, Buenaventura, Piedecuesta)	
		No.	Porcentaje	No.	Porcentaje

Entrevista beneficiario Fondo Emprender	15	6	40%	9	60%
Entrevista beneficiario Fortalecimiento de Empresas	15	6	40%	9	60%
Entrevista beneficiario Otras Fuentes de Financiación	15	6	40%	9	60%
Entrevista Gestores de emprendimiento (<i>senior - junior</i>)	15	6	40%	9	60%
Líderes regionales SENA	8	5	62%	3	38%
Instancias territoriales	8	5	62%	3	38%
Director Regional	4	2	50%	2	50%
Entrevistas grupales	8		100%	8	
Total Instrumentos	88	36	41%	52	59%

La aplicación por instrumento se distribuye de la siguiente manera:

Tabla 15. Entrevistas beneficiarios³

Regional	Municipios	Centro de Desarrollo Empresarial	Cantidad	Modalidad de aplicación
Guaviare	San José de Guaviare	Centro de Desarrollo Agroindustrial, Turístico y Tecnológico del Guaviare	3	Presencial
Amazona	Leticia	Centro de Desarrollo Agroindustrial, Turístico y Tecnológico del Guaviare	3	Virtual
Atlántico	Barranquilla	Centro de Comercio y Servicios	3	Presencial
Córdoba	Montería - Zona rural	Centro Agropecuario y de Biotecnología El Porvenir	3	Virtual
Boyacá	Duitama	Centro de Desarrollo Agropecuario y Agroindustrial	3	Virtual

³ En cada una de las regionales se realizará una entrevista a beneficiarios Fondo Emprender, una para Fortalecimiento Empresarial y para beneficiarios Otras Fuentes de Financiación.

Tolima	Ibaqué	Centro de Comercio y Servicios	3	Presencial
Antioquia	Caldas	Centro de los Recursos Naturales Renovables - La Salada	3	Virtual
Quindío	Armenia	Centro Agroindustrial	3	Virtual
Meta	Villavicencio	Centro de Industria y Servicios del Meta	3	Virtual
Arauca	Arauca	Centro de Gestión y Desarrollo Agroindustrial de Arauca	3	Presencial
Nariño	Pasto	Centro Internacional de Producción Limpia - Lope	3	Virtual
Valle	Buenaventura	Centro Náutico Pesquero de Buenaventura	3	Presencial
San Andrés	San Andrés	Centro de Formación Turística, Gente de Mar y de Servicios	3	Virtual
Norte de Santander	Cúcuta	Centro de la Industria, la Empresa y los Servicios	3	Presencial
Santander	Piedecuesta	Centro Atención Sector Agropecuario	3	Virtual
TOTAL			45	

Tabla 16. Entrevistas director o subdirector regional

Regional	Municipios	Centro de Desarrollo empresarial	Cantidad	Modalidad de aplicación
Guaviare	San José del Guaviare	Centro de Desarrollo Agroindustrial, Turístico y Tecnológico del Guaviare	1	Presencial
Córdoba	Montería - Zona rural	Centro Agropecuario y de Biotecnología el Porvenir	1	Virtual
Boyacá	Duitama	Centro de Desarrollo Agropecuario y Agroindustrial	1	Virtual
Valle	Buenaventura	Centro Náutico Pesquero de Buenaventura	1	Presencial
TOTAL			4	

Tabla 17. Entrevista a líderes regionales SBDC

Regional	Municipios	Centro de Desarrollo empresarial	Cantidad	Modalidad de aplicación
Guaviare	San José del Guaviare	Centro de Desarrollo Agroindustrial, Turístico y Tecnológico del Guaviare	1	Presencial
Atlántico	Barranquilla	Centro de Comercio y Servicios	1	Presencial
Tolima	Ibagué	Centro de Comercio y Servicios	1	Presencial
Antioquia	Caldas	Centro de los Recursos Naturales Renovables -La Salada	1	Virtual
Arauca	Arauca	Centro de Gestión y Desarrollo Agroindustrial de Arauca	1	Presencial
Nariño	Pasto	Centro Internacional de Producción Limpia - Lope	1	Virtual
San Andrés	San Andrés	Centro de Formación Turística, Gente de Mar y de Servicios	1	Virtual
Norte de Santander	Cúcuta	Centro de la Industria, la Empresa y los Servicios	1	Presencial
TOTAL			8	

Tabla 18. Entrevista a gestores (orientadores) de emprendimiento *Junioro Senior*

Regional	Municipios	Centro de Desarrollo Empresarial	Cantidad	Modalidad de aplicación
Guaviare	San José del Guaviare	Centro de Desarrollo Agroindustrial, Turístico y Tecnológico del Guaviare	1	Presencial
Amazona	Leticia	Centro de Desarrollo Agroindustrial, Turístico y Tecnológico del Guaviare	1	Virtual
Atlántico	Barranquilla	Centro de Comercio y Servicios	1	Presencial

Córdoba	Montería - Zona rural	Centro Agropecuario y de Biotecnología El Porvenir	1	Virtual
Boyacá	Duitama	Centro de Desarrollo Agropecuario y Agroindustrial	1	Virtual
Tolima	Ibaqué	Centro de Comercio y Servicios	1	Presencial
Antioquia	Caldas	Centro de los Recursos Naturales Renovables - La Salada	1	Virtual
Quindío	Armenia	Centro Agroindustrial	1	Virtual
Meta	Villavicencio	Centro de Industria y Servicios del Meta	1	Virtual
Arauca	Arauca	Centro de Gestión y Desarrollo Agroindustrial de Arauca	1	Presencial
Nariño	Pasto	Centro Internacional de Producción Limpia - Lope	1	Virtual
Valle	Buenaventura	Centro Náutico Pesquero de Buenaventura	1	Presencial
San Andrés	San Andrés	Centro de Formación Turística, Gente de Mar y de Servicios	1	Virtual
Norte de Santander	Cúcuta	Centro de la Industria, la Empresa y los Servicios	1	Presencial
Santander	Piedecuesta	Centro Atención Sector Agropecuario	1	Virtual
TOTAL			15	

Tabla 19. Entrevista a instancias territoriales

Regional	Municipios	Centro de Desarrollo empresarial	Cantidad	Modalidad de aplicación
Guaviare	San José del Guaviare	Centro de Desarrollo Agroindustrial, Turístico y Tecnológico del Guaviare	1	Presencial
Atlántico	Barranquilla	Centro de Comercio y Servicios	1	Presencial

Tolima	Ibagué	Centro de Comercio y Servicios	1	Presencial
Antioquia	Caldas	Centro de los Recursos Naturales Renovables -La Salada	1	Virtual
Arauca	Arauca	Centro de Gestión y Desarrollo Agroindustrial de Arauca	1	Presencial
Nariño	Pasto	Centro Internacional de Producción Limpia - Lope	1	Virtual
San Andrés	San Andrés	Centro de Formación Turística, Gente de Mar y de Servicios	1	Virtual
Norte de Santander	Cúcuta	Centro de la Industria, la Empresa y los Servicios	1	Virtual
TOTAL			8	

Tabla 20. Entrevista grupales

Actor	Modalidad de aplicación	Cantidad
Entrevista grupal nivel nacional Coordinación Nacional	Virtual	1
Comisión Nacional Técnica	Virtual	1
Operador ENTerritorio	Virtual	1
Unlversidad Distrital (Operador)	Virtual	1
Evaluadores	Virtual	2
Interventores	Virtual	2
TOTAL		8

Para la aplicación de los instrumentos se llevarán a cabo los siguientes pasos:

- a. Preparación: esta etapa implica el alistamiento (inmersión, definición de la muestra, elaboración de instrumentos, selección de equipo de trabajo de captura de información, capacitación del equipo de captura de la información).

- b. Captura de la información: prueba piloto, interacción con los actores, recolección de información.
- c. Consolidación y sistematización de datos.

3.2.1. Preparación

En la captura de la información cualitativa, se desarrollarán las diferentes técnicas propuestas de manera virtual sincrónica, a través de la plataforma *Google Meet* o con la que cuente la infraestructura del SENA. De igual manera, se realizará captura de manera presencial en 5 Centros de Desarrollo Empresarial.

Para la consulta con los actores se realizarán principalmente entrevistas semiestructuradas a:

1. Directores o Subdirectores Regionales
2. Líderes regionales SBDC
3. Gestores de emprendimiento (*senior - junior*)
4. Emprendedores y empresarios (beneficiarios o clientes)
5. Instancias territoriales (directores regionales del SENA y representantes de las Gobernaciones y/o Alcaldías pertinentes).

Se realizarán también entrevistas grupales con los operadores, evaluadores e interventores de los planes de negocios.

3.2.1.2 Diseño de la recolección

Las entrevistas se realizan desde conexión a la web a través de videoconferencia, utilizando la herramienta tecnológica *Google Meet* que permite la interacción y participación de todos los actores de la unidad de análisis. Teniendo en cuenta que se pueden presentar limitaciones en la conexión a la web, la herramienta tecnológica permite unir a las personas a la sesión mediante llamada de teléfono fijo o celular; además garantiza la seguridad en la información desde la web.

En caso de dificultades de manejo de TIC o que no se cuente con las herramientas tecnológicas, se recurre a llamada grupal con la finalidad de generar una construcción colectiva y participativa. Se desarrollará el taller recogiendo percepciones, opiniones y reflexión de los actores a partir de las preguntas orientadoras que guían el proceso investigativo desde el proceso dialógico.

Por su parte, la recolección de información presencial se realizará en los centros regionales de cada municipio o ciudad seleccionados en la muestra. En los dos casos (recolección asistida por medios

tecnológicos y presencial) es importante generar una ruta de comunicación para realizar los diferentes contactos a nivel nacional y en los centros regionales. De acuerdo con su rol, cada actor participante tiene unas funciones a seguir así:

- **SENA- Nivel nacional**

1. Informar a los líderes regionales y/o profesionales de apoyo de Centro SBDC las acciones del consorcio Infométrika - Economía Urbana en los municipios, nombres de las personas que allí estarán y solicitud de apoyo para los aspectos logísticos.
2. Entregar al consorcio Infométrika - Economía Urbana los datos de contacto de los líderes regionales y/o profesionales de apoyo de Centro SBDC para gestionar espacios para la aplicación de instrumentos.

- **SENA - Nivel regional**

1. Informar sobre el proceso de recolección de información que realizará el consorcio Infométrika - Economía Urbana.
2. Facilitar la aplicación de los instrumentos.
3. Facilitar datos de contacto y/ contactar a los gestores de emprendimiento, instancias territoriales (directores regionales del SENA y representantes de las Gobernaciones y/o Alcaldías pertinentes) y operadores, evaluadores e interventores de los planes de negocios para gestionar espacios para la aplicación de instrumentos.

- **Consortio Infométrika - Economía Urbana**

1. Envío de la base de datos de las personas a convocar en cada uno de los Centros de Desarrollo Empresarial estableciendo horarios.
2. Capacitación a profesionales de campo, a quienes se les entregarán los siguientes insumos:
 - Instrumentos de campo, consentimientos informados y carta de presentación
 - Papelería (tabla de apoyo, esfero, grabadora, chalecos)
 - Formato de control
 - Agenda de prueba piloto.

3. Realiza el agendamiento para la recolección de la información: hacer llamadas, enviar correo de invitación y confirmación de las citas.
4. Hacer reportes semanales de los avances de trabajo de campo.
5. Realizar el informe de trabajo de campo.

3.2.1.2 Esquema organizacional del operativo

El equipo cualitativo estará organizado con la siguiente estructura jerárquica:

- Coordinación equipo cualitativo: organiza el cronograma de campo, realiza acompañamiento y seguimiento a los procesos de recolección de información.
- Profesionales cualitativos: con experiencia de más de 2 años en recolección de información, realizarán las entrevistas individuales y grupales.
- Transcripores: pasan los audios y videos a texto para su posterior codificación.

3.2.1.3. Convocatoria del personal

Para la convocatoria se tendrá en cuenta el banco de hojas de vida de Infométrika para la contratación de personal que ya haya trabajado con la empresa y que cuente con experiencia significativa en la aplicación de instrumentos cualitativos.

3.2.1.4. Capacitación equipo de captura de información cualitativa

La capacitación brinda claridad sobre los objetivos a evaluar, así como sobre los informantes y aspectos claves a tener en cuenta. En este encuentro se entrega información necesaria para la comprensión del proceso a realizar en la recopilación de información, definiendo conceptos y ejemplos correspondientes.

El conocimiento de los instrumentos es esencial para que el trabajo de campo genere información adecuada y cumpla criterios de calidad para su posterior análisis. Se hace énfasis en aspectos generales y particulares de los instrumentos que se aplicarán: objetivo, conocimiento de las preguntas y ubicación en la matriz de consistencia.

Teniendo en cuenta que la aplicación de instrumentos es de manera no presencial, en la capacitación se brindan aspectos técnicos y metodológicos para manejo y uso de las herramientas tecnológicas mediante las cuales se desarrollará la actividad y se capturará la información de campo.

También se brinda información de soporte y de la manera de proceder en cuanto a los aspectos relacionados con la entrega de la información recolectada en el trabajo de campo (direcciones electrónicas,

enlaces URL, carpetas compartidas, nombres de los archivos) . La sesión de capacitación se realizarán antes de iniciar operativo de campo, abordando y profundizando los siguientes temas:

a. Presentación de la evaluación:

- Objeto
- Actores participantes
- Conceptos básicos

b. Presentación de SENA y programas a evaluar:

- Grupo objetivo
- Objetivo Programas Fondo Emprender y Centros de Desarrollo Empresarial SENA - SBDC
- Cadena de valor de los programas

c. Inducción sobre el campo cualitativo

- Características de la investigación cualitativa
- Características conceptuales de los instrumentos de recolección de información cualitativa
- Recomendaciones metodológicas para la aplicación de cada uno de los instrumentos
- Temáticas a trabajar para cada uno de los instrumentos de recolección de la información

d. Protocolos

- Procedimiento para seguir en cada uno de los Centros de Desarrollo
- Presentación del estudio
- Para cargar la información en el *Drive*
- Productos para entregar

e. Aspectos administrativos

- Requisitos de vinculación

- Tipo de contrato
- Requisitos para pasar la cuenta de cobro

3.2.2. Captura de información

3.2.2.1. Interacción con actores recolección de información

Una vez capacitado el equipo de profesionales, de acuerdo con el cronograma general de la evaluación y validados los instrumentos por ENTerritorio - SENA, se procede a las tareas de aplicación de las técnicas cualitativas ya señaladas.

Para la recolección cualitativa, se organizan los profesionales de acuerdo con el cronograma consensuado y se crean las salas de videoconferencia (*meet*) y herramientas tecnológicas que se requieren o se realiza la gestión de los espacios físicos donde se llevará a cabo la recolección de la información.

Para la convocatoria de los actores requeridos, se realiza acercamiento previo a través de cualquier medio (llamada telefónica, correo electrónico, mensaje de texto, mensaje de voz, entre otros) para concertar agenda e identificar condiciones necesarias para la aplicación (duración, forma de conectividad).

El profesional cuenta con los equipos y elementos necesarios (equipo de cómputo, conexión a la web, programa de videoconferencia con grabación, línea telefónica, consentimientos informados, guías de los instrumentos electrónicos) para desarrollar su labor.

3.2.2.2. Prueba piloto

La prueba piloto es el ejercicio previo fundamental para probar y validar los instrumentos. Tras su ejecución deja ver aspectos como la medición del tiempo en su desarrollo y ajuste en los instrumentos (forma en que se encuentran diseñadas las preguntas, aquellas que no funcionan, preguntas que deben incluirse, claridad y entendimiento para los informantes; además, propicia que el desarrollo de acciones de aplicación se dé conforme a la planeación.

Retroalimenta el promedio de tiempo en la aplicación de los instrumentos, características de las preguntas (saltos y flujos oportunos estableciendo coherencia, claridad, preguntas repetidas o que no remiten a información relevante, generan incomodidad o molestia y lenguaje claro). También se identifican y definen aspectos para reajustar en términos de cronogramas y operativo como: receptividad, aceptación y participación tras las convocatorias, tiempos de espera (de presentarse) y reajustes por dificultades presentadas, consideración sobre las características de los actores en cuanto a las condiciones para acceso a conectividad con los entrevistadores.

3.2.3 Consolidación de la información

Para el campo cualitativo, el control de calidad estará a cargo del coordinador de campo cualitativo, quien realizará seguimiento a los instrumentos aplicados de acuerdo con el cronograma establecido, revisará la calidad de la aplicación asistiendo a algunos encuentros y/o revisando las grabaciones de los mismos y hará seguimiento a la entrega de audios y transcripciones.

3.2.3.1. Entrega de audios y documentación

Los audios resultantes de la aplicación de los instrumentos se suben a la carpeta *Drive* de Trabajo de Campo Cualitativo, con el respectivo nombre que se acordó para su codificación.

Tras verificación de la calidad de los audios son remitidos a los transcripores realizando la relación de fechas de envío y entrega, tiempos.

3.2.3.2. Transcripción de audios

Se reciben las transcripciones de los audios, verificando que concuerden con lo descrito en las narrativas.

Con la transcripción de los audios de las entrevistas individuales y grupales recibidos se procede a entregarlos al componente para su posterior análisis.

4. INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN

4.1. Instrumento cuantitativo

La recolección de información cuantitativa se realizará mediante la implementación de un cuestionario estructurado, que se encuentra dividido en siete módulos:

- 1) **Módulo 1 - Presentación:** incluye el texto introductorio que el encuestado debe desarrollar para invitar al emprendedor a responder la encuesta. Allí se incluye de forma breve el objetivo de la recolección de la información, los aspectos relativos a la reserva de información confidencial, el consentimiento informado y la voluntad del encuestado para entregar sus datos personales.
- 2) **Módulo 2 - Prediligenciamiento:** contiene la información del tipo de beneficiario al que corresponde el encuestado: Fondo Emprender, Otras Fuentes de Financiación y Fortalecimiento Empresarial. Esta información estará precargada en el aplicativo de captura, lo que permite direccionar la encuesta a los módulos aplicables a cada tipo de beneficiario. En este módulo también se identifican los emprendedores del grupo de controles para las mediciones de impacto del estudio.
- 3) **Módulo 3 - Identificación del beneficiario:** en este módulo se incorporan los aspectos sociodemográficos del encuestado y algunos que buscan establecer si tiene o ha tenido un vínculo como aprendiz del SENA.
- 4) **Módulo 4 - Caracterización del emprendimiento:** a través de este módulo se busca capturar los principales atributos relacionados con el emprendimiento en términos de: el tipo de actividad económica, tiempo de operación, formalización de la empresa, empleo, ventas y costos de operación, tamaño y expectativas del emprendimiento.
- 5) **Módulo 5 - Evaluación Fondo Emprender:** se indaga a los beneficiarios del Fondo Emprender sobre sus percepciones acerca del programa, su experiencia como participantes del mismo, los beneficios percibidos y su satisfacción general con aspectos específicos de la operación.
- 6) **Módulo 6 - Evaluación de Beneficiarios Fortalecimiento Empresarial:** a través de este módulo se evalúa la operación del proceso de acompañamiento a la empresa para su fortalecimiento empresarial. Se indaga por las percepciones de los beneficiarios del fortalecimiento empresarial desarrollado en el marco de los SBDC, así como el conocimiento y satisfacción con cada uno de los servicios prestados.

7) Módulo 7 - Evaluación Beneficiarios Otras Fuentes de Financiación: se indaga sobre los apoyos económicos diferentes o adicionales a los del Fondo Emprender, la satisfacción con relación a dicho apoyo y los destinos de los recursos obtenidos.

A través de este cuestionario se busca recolectar información que permita caracterizar la población beneficiaria, obtener las percepciones del programa por parte de los diferentes beneficiarios y capturar información que permita la construcción de indicadores cuantitativos para alimentar la evaluación de impacto; indagando a beneficiarios y no beneficiarios sobre los resultados obtenidos por la empresa en diferentes momentos del tiempo.

4.2. Instrumentos cualitativos

A continuación, se describen y justifican los dos instrumentos de recolección de información cualitativa que se proponen para la evaluación de operaciones e impacto de los programas Fondo Emprender y Centros de Desarrollo Empresarial SENA - SBDC.

4.2.1 Entrevista semiestructurada

Las entrevistas semiestructuradas son una técnica conversacional individual o grupal en la que, a partir de preguntas de referencia o puntos de control según las variables de análisis, se obtiene información sobre las percepciones, opiniones y actitudes de un actor relevante en un proceso social determinado, con la participación del investigador en el rol de entrevistador. Al ser semiestructuradas, estas entrevistas contemplarán una serie de preguntas diseñadas para abarcar la totalidad de las categorías y responder a las preguntas de investigación pertinentes, de acuerdo con la matriz de consistencia; pero permitirán también que surjan nuevas preguntas de manera espontánea durante la conversación con el entrevistador.

Esta técnica de investigación cualitativa supone la interacción verbal entre dos o más personas con el fin de obtener información relevante, pertinente, y precisa sobre aspectos conocidos por expertos, conocedores o involucrados en el tema de interés; en este caso, sobre la operación e impacto de los procesos desarrollados en el marco de los programas FE y SBDC y recomendaciones asociadas.

Es importante anotar que el carácter de semiestructurada significa que la entrevista se construye con base en una serie de categorías que están articuladas con los ejes de la evaluación o categorías inductivas. Sin embargo, en la entrevista se permite que, tanto el entrevistador como el entrevistado, desarrollen temas relacionados con la evaluación que (a manera de categorías emergentes) le dan profundidad y mayor nivel de detalle a aspectos que son relevantes y pertinentes para cada uno de los participantes (Bernard, 2006). Se trata de entrevistas focalizadas en la exploración exhaustiva de la identificación y el examen de los

factores que afectan la experiencia en los programas y los resultados e impactos de estos, a través de la información que proveen funcionarios del SENA, usuarios y actores de diferentes entidades que están involucrados.

Las entrevistas estarán construidas con base en las variables de análisis establecidas para la evaluación y permitirán comprender de mejor manera los contenidos asociados a tales variables. Adicionalmente, facilitarán una comparación global entre las respuestas de los entrevistados para lograr una comprensión integral de los programas, sus particularidades, interacciones, y diferencias.

Para la construcción de las guías de entrevista, inicialmente se construyó un modelo que contiene las categorías fundamentales de la evaluación. En segunda instancia, se generaron las preguntas genéricas que serán validadas por el equipo técnico SENA – ENTerritorio. Finalmente, con base en las preguntas genéricas, se desarrollan diferentes versiones de entrevista ajustadas a las particularidades de los entrevistados.

Las entrevistas serán grabadas y posteriormente se elaborarán las transcripciones de cada una de ellas, para ser analizadas por el equipo de trabajo de la consultoría. Como resultado se podrán identificar relaciones de correspondencia, oposición, causalidad, secuencialidad, circularidad, exclusión y complementariedad entre lo reportado por los diferentes actores.

Con base en lo anterior, las entrevistas van a ser usadas para: i) recabar información descriptiva sobre los procesos que están inmersos en los programas a evaluar; ii) indagar acerca de las experiencias y los significados que construyen los diferentes involucrados sobre el proceso; y iii) las explicaciones que dan las mismas personas sobre la manera en la que se implementan los programas, sus factores facilitadores y cuellos de botella. Además, se espera que sirvan de insumo para: v) conocer el nivel de satisfacción de los usuarios y la pertinencia del acompañamiento brindado por el SENA. Así mismo, las entrevistas serán útiles para: vi) conocer los efectos de los programas en términos de empleabilidad, nivel de ingresos de los emprendedores, rentabilidad y sostenibilidad de las empresas. Incluso permitirá al equipo consultor: vii) saber si los programas promueven el desarrollo económico local y si se evidencian cambios en la calidad de vida de las personas que han participado en los programas.

La aplicación de la entrevista es individual, aunque por condiciones específicas de los entrevistados como su experticia o experiencia en los temas de la evaluación, algunas de ellas serán aplicadas de forma grupal a dos o tres personas en simultáneo según se convenga con el informante idóneo identificado; pues procesos complejos usualmente son gestionados por más de un individuo que puedan tener conocimientos específicos y complementarios.

En este sentido, las entrevistas grupales previstas para la evaluación de los programas objeto de investigación están planeadas para contar con las percepciones y experiencias de actores relevantes como

la Coordinación Nacional de Emprendimiento, la Comisión Nacional Técnica y los Operadores (ENTerritorio y Universidad Distrital). Además, se aplicará este tipo de instrumento a evaluadores e interventores del Fondo Emprender. Estos últimos, considerando que es de beneficio para el estudio conocer desde diferentes puntos de vista las experiencias de los evaluadores con el análisis de las condiciones de viabilidad técnica, jurídica, económica y financiera de cada uno de los planes de negocio presentados en las convocatorias y la emisión de los conceptos sobre el cumplimiento de las mismas. Además, será interesante reunir a varios interventores para indagar sobre sus percepciones acerca del seguimiento que realizan a los planes de negocio en la etapa de puesta en marcha de las empresas y la verificación del cumplimiento de las obligaciones contractuales. De esta manera, con las entrevistas grupales, se buscará indagar por el detalle sobre el funcionamiento; pero especialmente contar con un amplio rango de percepciones alrededor del programa que permitan enriquecer lo identificado en las entrevistas individuales.

Finalmente, de acuerdo con la disponibilidad de los posibles entrevistados y el cronograma de trabajo de la consultoría, se llevarán a cabo entrevistas presenciales y virtuales con el fin de completar la muestra estipulada.

5. RESULTADOS DE PRUEBA PILOTO

5.1. Instrumento cuantitativo

La prueba piloto fue desarrollada durante los días 20 y 21 de octubre del 2021, con la participación de la Dirección de Campo, el equipo de apoyo de operaciones y cinco agentes *call-center* desde la ciudad de Bogotá, estas personas cuentan con experiencia en aplicación de encuestas telefónicas y realización de pruebas pilotos.

Durante esta prueba piloto se realizaron 21 encuestas tal como se detalla en el siguiente cuadro:

Tabla 21. Total de encuestas por segmento

Segmento	Total encuestas
Contrafactual Fondo Emprender	4
Contrafactual SBDC en Fortalecimiento Empresarial	3
Contrafactual SBDC Emprendimiento - Otras Fuentes de Financiación	1
Fondo Emprender	7
SBDC en Fortalecimiento Empresarial	3
SBDC Emprendimiento - Otras Fuentes de Financiación	4
Total Resultado	21

Fuente: Infométrika - Economía Urbana

Durante esta aplicación, se tomaron los tiempos de duración de cada encuesta y el promedio arrojó 40 minutos por encuesta. De igual manera, a solicitud del SENA, se realizaron 2 encuestas presenciales en la ciudad de Bogotá, con una duración promedio de 45 minutos.

En cuanto a las preguntas que presentaron algún inconveniente podemos resumir:

- En las preguntas que se solicita información contable, algunos encuestados manifiestan que esa información la tiene el contador de la empresa y que se debe llamar al día siguiente para poder tener esta información.
- Se utilizan muchos vocablos y términos contables que algunos no saben responder.
- Las preguntas “1. *¿Cuáles son sus nombres y apellidos?*”, “2. *¿Qué tipo de identificación tiene?*” y “3. *¿Cuál es su número de identificación?*” no conviene hacerlas al inicio, ya que causa desconfianza en los encuestados. Se sugiere evaluar si es necesario preguntar el número de cédula y ubicar al final de la encuesta estas preguntas.
- Respecto a la pregunta “20.1 *Indique la dirección de la sede principal de su emprendimiento*”. Algunos de los encuestados se niegan a brindar la dirección de su empresa. Por lo tanto, se sugiere incluir la opción de No Responde.
- Respecto a la pregunta “25. *¿Cuál fue el valor de los ingresos operacionales (VENTAS) de su empresa para el cierre del año 2018, 2019, 2020 y 2021? No tiene que ser el valor exacto, me puede dar un aproximado. El valor para 2021, debe ser el que proyecta alcanzar*”, algunos encuestados no sabían los ingresos aproximados de los años. Se sugiere utilizar otras alternativas para conseguir dicha información; por ejemplo, advertir previamente al encuestado la necesidad de contar con esta información.

Para la encuesta presencial (en los operativos que se realicen con el método de entrevista cara a cara) se implementará el agendamiento previo a los encuestados, dado que durante la prueba piloto realizada a las dos empresas no fue posible realizar en una empresa la encuesta durante la primera visita.

5.2. Instrumentos cualitativos

La aplicación del piloto de los instrumentos cualitativos se llevó a cabo los días 20, 21, 26, 27 y 28 de octubre del año 2021 en la Regional de Bogotá. La siguiente tabla da cuenta de los instrumentos que se planearon aplicar, los ejecutados y observaciones:

Tabla 22. Generalidades de la aplicación piloto cualitativo

Instrumentos	Planeado	Ejecutado	Observaciones
Director Regional	1	1	Debido a que el Director de Bogotá tenía la agenda copada, el instrumento se aplicó en el Centro de Gestión y Desarrollo Sostenible Surcolombiano
Entrevistas a Beneficiarios	3	5	Se repite la entrevista al beneficiario de otras fuentes de financiación, ya que no había finalizado el proceso. Se repite la entrevista a beneficiario de fortalecimiento empresarial. Si bien el primer informante estaba en la base de datos de este grupo, solo fue beneficiario de Fondo Emprender e indicó que el fortalecimiento recibido solo correspondió al suministro de 3 datos de contacto de clientes potenciales que él solicitó al gestor. La segunda entrevista se logró desarrollar con satisfacción.
Entrevista Líder regional del SENA de los SBDC	1	1	Se realiza la entrevista sin dificultades.
Entrevista gestores de emprendimiento (<i>senior - junior</i>)	2	2	Se realiza la entrevista sin dificultades.
Entrevista a instancia territorial (preguntas de alianzas y contexto local)	1	0	No fue posible realizar agendamiento, por cuanto los datos no fueron compartidos.
Entrevista Grupal Evaluadores (virtual)	1	1	Se realiza entrevista individual debido a la dificultad de agendar varios interventores en un mismo horario.
Entrevista Grupal	1	1	Se realiza la entrevista sin dificultades.

Interventores (virtual)			
Total	10	11	

Fuente: Infométrika - Economía Urbana

A continuación se muestran los datos específicos de cada una de las aplicaciones:

Tabla 23. Datos específicos de la aplicación piloto cualitativo

Rol	Nombre del Centro de Desarrollo Empresarial	Fecha Aplicación	Duración	Medio de aplicación
Beneficiario Emprendimiento Otras Fuentes de Financiación	Centro Nacional de Hotelería, Turismo y Alimentos	Miércoles 20 de octubre a las 11:00 am	27 minutos	Virtual
Beneficiario Fondo Emprender	Centro de Gestión de Mercados, Logística y Tecnologías de la Información	Miércoles 20 de octubre a las 2:00 pm	106 minutos	Presencial
Beneficiario Fortalecimiento Empresarial	Centro Nacional de Hotelería, Turismo y Alimentos	Jueves 21 de octubre 8:00 am	70 minutos	Virtual
Subdirector de Centro	Centro de Gestión y Desarrollo Sostenible Surcolombiano	Jueves 21 de octubre 8:00 am	51 minutos	Virtual
Gestora de Emprendimiento Junior		Jueves 21 de octubre 9:00 am	115 minutos	Virtual
Gestora de Emprendimiento Senior		Jueves 21 de octubre 10:00 am	133 minutos	Virtual
Líder regional del SENA de los SBDC	Distrito Capital	Jueves 21 de octubre 11:00 am	120 minutos	Virtual

Beneficiario Otras Fuentes de Financiación	Centro de Gestión de Mercados, Logística y Tecnologías de la Información	Jueves 21 de octubre 6:00 pm	50 minutos	Virtual
Beneficiario Fortalecimiento Empresarial	Centro Nacional de Hotelería, Turismo y Alimentos	Jueves 28 de Octubre a las 2:00 pm	75 minutos	Virtual
Evaluadores		Martes 26 de Octubre a las 10:00 am	75 minutos	Virtual
Interventor		Miércoles 27 de Octubre a las 3:00 pm	42 minutos	Virtual

Fuente: Infométrika - Economía Urbana

Como resultados de la aplicación de los instrumentos se destacan:

- La facilidad en el agendamiento de los beneficiarios.
- El uso de la plataforma *Google Meet* permitió el desarrollo de la entrevista sin dificultades y la grabación con calidad.
- El oportuno apoyo del líder regional para así lograr con el cumplimiento de la mayoría de la aplicación.
- Las bases de datos de los beneficiarios de otras fuentes de información y de fortalecimiento empresarial están desactualizadas, teniendo en cuenta que el primero no terminó el proceso y el segundo pertenece a Fondo Emprender.
- El contacto de los subdirectores regionales por medio de *Teams*, permite hacer un acercamiento eficaz para agendar las entrevistas.
- De manera general, los instrumentos cumplen con los objetivos, permiten fluidez de las narrativas y no requieren de cambios significativos. Las preguntas son pertinentes en su mayoría; en cada

instrumento se identificaron algunas preguntas que no aportan a los objetos de estudio y por tanto fueron eliminadas.

- En cuanto a los cambios de forma en los instrumentos, principalmente se ajustó la redacción o el fraseo para que fuera más comprensible. Aquellas preguntas que combinaban dos elementos en una fueron abiertas para facilitar la respuesta por parte del entrevistado. Así mismo, se movieron de orden algunas preguntas para mejorar la secuencia lógica de los temas y la fluidez de las entrevistas.
- En términos generales, el lenguaje y las palabras fueron comprendidas. El cambio más importante surgió en llamar orientador al gestor de emprendimiento, pues aunque en los manuales operativos se denominan gestores, en la cotidianidad ellos se reconocen como orientadores.
- En el anexo 1 se adjuntan los instrumentos en control de cambios, para así identificar las preguntas que tuvieron modificaciones o que se eliminaron.

5.3. Equipo de campo

Para el desarrollo del piloto los profesionales que aplicaron los instrumentos corresponden al equipo base de la consultoría: experta en los temas de evaluación, experto en evaluación de impacto y dos profesionales de análisis cualitativo. Este equipo base siempre estuvo acompañado por los profesionales que van a aplicar los instrumentos durante la recolección de información, con el doble objetivo de tomar notas para la construcción del presente informe y recibir entrenamiento práctico para el trabajo de campo.

Para el campo se va a contar con la participación de los mismos expertos y profesionales cualitativos que estuvieron a cargo del piloto, más cuatro profesionales del área de Ciencias Sociales y Humanas con más de tres años de experiencia en aplicación de instrumentos cualitativos para análisis de políticas.

5.4. Cronograma de Trabajo de campo

El trabajo de campo se realizará del 26 de octubre al 30 de noviembre:

- Del 26 de octubre al 5 de noviembre las actividades a realizar están relacionadas con el alistamiento del campo: organización del equipo que va a recoger la información, capacitación, envío de comunicaciones a los actores que van a entrevistarse y agendamiento.
- Del 8 al 19 de noviembre se ejecutan las actividades de captura de información: recolección de información virtual, presencial y transcripciones.

- A partir del 9 de noviembre se realiza la consolidación y sistematización de datos: codificación de la información en el software RQDA.
- El 29 y 30 de noviembre se realiza el Informe.

En el anexo 2, se adjunta el cronograma de aplicación de los instrumentos cualitativos. Las fechas que se proponen están sujetas a cambio; según disponibilidad de agendas de los informantes.

6. BIBLIOGRAFÍA

Bernard, H. R. (2006). *Research Methods in Anthropology. Qualitative and Quantitative Approaches*. Altamira Press, Lanham.

Brewer, K. R. W. (2002). *Combined survey sampling inference: Weighing Basu's elephants*. Arnold; Distributed in the United States of America by Oxford University Press.

Cohen, J. (1988). *Statistical power analysis for the behavioral sciences* (2da Ed). L. Erlbaum Associates.

Gutiérrez-Rojas, H. A. (2016). *Estrategias de muestreo: Diseño de encuestas y estimación de parámetros*.

Kish, L. (1982). *Muestreo de encuestas*. Trillas.

Kozak, M. (2004). Optimal stratification using random search method in agricultural surveys. *Statistics in Transition*, 6(5), 797-806.

Lavallee, P. y Hidiroglou, M.A. (1988). On the stratification of skewed populations. *Survey Methodology*, 14, 33-43.

Patton, M. Q. (2014). *Qualitative research & evaluation methods: integrating theory and practice* (4th edition, Vol. 66). Sage Publications Inc.

Särndal, C. E., Swensson, B., Wretman, J. H. y Särndal-Swensson-Wretman. (1992). *Model assisted survey sampling*. Springer.

7. ANEXOS

Anexo 1. Instrumentos de recolección de información

Anexo 2. Cronograma operativo de campo cualitativo

Anexo 3. Grabaciones piloto

HOJA DE CONTROL

Entidad	SENA y ENTerritorio		
Consultor	CONSORCIO INFOMÉTRIKA-ECONOMÍA URBANA 2021		
Proyecto	Evaluación de operaciones e impacto de los programas Fondo Emprender y Centros de Desarrollo Empresarial SENA - SBDC		
Documento	Producto 2. Diseño muestral e instrumentos de recolección de información SBDC y FE		
Autor	Manuel Fernando Castro		
Versión/Edición	2	Fecha Versión	5-nov-2021

PARTICIPANTES

Actividad	Responsable	Fecha
Elaboración	Javier Acosta Angélica Sarmiento Camila Chavarría Ruth Orjuela Martha Sandoval Alexis Maluendas Oscar Quiroz	21-oct-2021
Revisión y aprobación	Manuel Fernando Castro Mauricio Aguilar Bibiana Quiroga	22-oct-2021
Ajustes solicitados por el SENA	Javier Acosta Angélica Sarmiento Camila Chavarría Ruth Orjuela	5-nov-2021

	Martha Sandoval Alexis Maluendas	
--	-------------------------------------	--

REGISTRO DE CAMBIOS

Versión documento	Causa del Cambio	Responsable del Cambio	Fecha del Cambio	Firma
1.0	Versión inicial	Manuel Fernando Castro	22-oct-2021	
2.0	Ajustes solicitados por el SENA	Manuel Fernando Castro	5-nov-2021	