



**ENCUESTA ANUAL SOBRE GASTO Y
PERSONAL EN INVESTIGACIÓN Y
DESARROLLO EN EMPRESAS, ESTADO,
EDUCACIÓN SUPERIOR E INSTITUCIONES
PRIVADAS SIN FINES DE LUCRO.
AÑO DE REFERENCIA 2018**

REPORTE DE CALIDAD

INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICAS

Octubre / 2019

Encuesta anual sobre Gasto y Personal en Investigación y Desarrollo en
Empresas, Estado, Educación superior e Instituciones Privadas Sin Fines de
Lucro.

Año de referencia 2018.

Reporte de Calidad
Instituto Nacional de Estadísticas.
Octubre / 2019.

ÍNDICE

1.	Introducción	1
2.	Pertinencia.....	2
3.	Precisión y confiabilidad	2
3.1.	Errores de clasificación	2
3.2.	Tratamiento de datos atípicos.....	3
3.3.	Nivel de logro respecto al directorio de recolección	5
3.4.	Tasas de respuesta.....	5
3.5.	Errores de procesamiento	12
4.	Oportunidad y puntualidad	16
5.	Coherencia y Comparabilidad	16
6.	Anexos.....	20
6.1.	Conversión de estados temporales a CDF de AAPOR	20
6.1.1.	Estados utilizados actualmente en los sistemas INE, según fase.	20
6.1.2.	Combinación de los estados utilizados por INE para la homologación a estándar AAPOR.....	23
6.2.	Fórmulas utilizadas	25
6.3.	Clasificadores utilizados.....	26

1. Introducción

La calidad de la información estadística es un requisito que surge de la necesidad de adquirir datos confiables y certeros sobre las características de determinada población. En esa línea se encuentra el trabajo realizado por el Instituto Nacional de Estadísticas (INE), organismo encargado de producir y difundir estadísticas oficiales en el país, proporcionando información confiable y accesible a los usuarios para la toma de decisiones de políticas públicas y para alcanzar un mayor conocimiento de la realidad del país.

Este reporte corresponde a un esfuerzo por documentar aspectos relativos a la calidad de la Encuesta anual sobre Gasto y Personal en Investigación y Desarrollo en Empresas, Estado, Educación superior e Instituciones Privadas Sin Fines de Lucro, año de referencia 2018 (Encuesta de I+D). Este documento es un complemento a otros documentos tales como la Reseña metodológica, y corresponde a un ejercicio de análisis integral, es decir, realizando una reflexión que abarque el estado de los componentes de calidad y posibles medidas para mejorarlos. La información de este reporte corresponde nada más que a la versión 2018 de la encuesta.

Cada capítulo de este documento trata sobre un aspecto de la calidad, a saber, pertinencia, precisión y confiabilidad, oportunidad y puntualidad, coherencia y comparabilidad y accesibilidad y calidad.

Cabe mencionar que cada dimensión de calidad abordada en este reporte es independiente de las demás, por tanto, el presente documento puede ser abordado de ese modo.

Con lo anterior, el capítulo dos del informe trata sobre la pertinencia del producto, en particular sobre las necesidades que busca suplir: El capítulo tres entrega información sobre la precisión y confiabilidad de los datos, tanto desde el punto de vista del procesamiento de los datos así como también respecto al nivel de respuesta de la encuesta. El capítulo cuatro describe aspectos de oportunidad y puntualidad, particularmente en lo relativo al inicio y término del período de recolección. Finalmente, el capítulo cinco trata sobre la comparabilidad de los resultados tanto en términos temporales con versiones anteriores de la encuesta, así como también respecto a encuestas similares realizadas en otros países.

2. Pertinencia

La Encuesta de I+D, es un instrumento útil para la toma de decisiones relacionadas a la temática en estudio. Los datos son utilizados como insumo para investigaciones que permiten analizar la situación de la Investigación y Desarrollo (I+D) en el país. En el marco de los lineamientos entregados por la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE), reflejados en el Manual de Frascati 2015.

La encuesta busca satisfacer las necesidades de información de los usuarios en lo referente a los recursos financieros y humanos dedicados a las actividades de I+D.

3. Precisión y confiabilidad

Los indicadores de precisión y confiabilidad presentados en este capítulo dan cuenta de las diferentes limitaciones o eventuales errores de los datos que pudieran alejar los valores estimados de la encuesta de los valores verdaderos que se intenta medir. Además, se describen los métodos utilizados para mitigar tales problemas, en los casos que corresponda.

3.1. Errores de clasificación

De las unidades encuestadas, 66 de estas cambiaron su sector económico, respecto del levantamiento anterior.

Tabla 1: Unidades que cambiaron clasificación económica

Tipo de sector	N° de unidades
EMPRESA	63
IPSFL	3
TOTAL	66

Fuente: INE.

Se debe hacer hincapié que este tipo de cambio es recurrente en las encuestas económicas.

3.2. Tratamiento de datos atípicos

Para realizar la revisión de datos atípicos, lo primero que se realiza es un proceso de estratificación, que corresponde a dividir el conjunto de datos en subconjuntos con características similares. En el caso del sector Empresas, se agrupa según las siguientes variables: región, actividad económica y tamaño. Por su parte, en los demás sectores en estudio se agrupan los datos por área del conocimiento y región. La finalidad de crear estos estratos es poder identificar los casos que tienen mayor variación con respecto al resto del conjunto de datos. Estos datos son considerados atípicos y son consultados a los informantes, para así corroborarlos o corregirlos, según sea el caso.

Una vez teniendo definidos los estratos descritos, se realiza el análisis de los datos de la siguiente manera:

- Se normalizan las variables para sustentar el análisis mediante límites de confianza.
- Se asigna un estrato para cada dato.
- Se determinan los límites de confianza para los datos seleccionados después de la estratificación. Los límites son establecidos con un 99,9% de confianza.
- Se identifican outliers (datos atípicos) en base a los límites de confianza.
- Al identificar outliers, estos se sacan momentáneamente del análisis, para así recalcular los límites de confianza. Este recálculo considera un 95% de confianza.
- Teniendo los nuevos límites de confianza, se vuelve a analizar el conjunto de datos, para así identificar eventuales nuevos outliers. Este segundo análisis permite una mayor precisión de análisis pues se construye sin tomar en cuenta datos excesivamente fuera de norma (ya capturados en el primer análisis). Con esto, el segundo análisis identifica datos atípicos considerando un conjunto de datos de características más homogéneas que el primer análisis.

La revisión descrita se realiza de forma separada para un conjunto de variables identificadas como relevantes. Las variables revisadas en este proceso son las siguientes:

- Ventas (B2000)
- Gasto intramuro (C3020)
- Empleados en jornada completa equivalente (D4323)
- Gasto sobre ventas (C3026)/(B2000)
- Gasto extramuro (C3073)
- Variables Ficticias: Son variables construidas con fines analíticos. A saber:

a. Sueldo estimado Investigadores.

$$\left(\frac{\frac{C3006 + C3127}{12}}{D4320} \right)$$

b. Sueldo estimado Técnico y personal de apoyo.

$$\left(\frac{\frac{C3007 + C3128}{12}}{D4321} \right)$$

c. Sueldo estimado Otro personal de apoyo.

$$\left(\frac{\frac{C3008 + C3129}{12}}{D4322} \right)$$

En base a lo anterior la Tabla 2 muestra el número de datos atípicos encontrados, según variable y sector:

Tabla 2: Cantidad de datos atípicos encontrados.

VARIABLES	Educ. superior	EMPRESA	IPSFL	TOTAL
B2000		21		21
C3020		2		2
C3026/B2000		5		5
C3073		6		6
D4323	2	3	1	6
Sueldo estimado Técnicos	1			1
TOTAL	3	37	1	41

Fuente: INE.

Estos datos fueron consultados nuevamente a los informantes y, en todos los casos donde se obtuvo respuesta, fueron corregidos.

3.3. Nivel de logro respecto al directorio de recolección

La Encuesta de I+D, corresponde a un censo de unidades pertenecientes a los sectores Empresas, Estado, Educación superior e Instituciones Privadas sin Fines de Lucro (IPSFL) que hayan sido identificadas como potenciales ejecutores de I+D.

En este contexto el directorio de recolección de la encuesta es construido a partir de un conjunto de fuentes que contienen un número de unidades potencialmente ejecutoras de I+D¹. Dado que este número de unidades potencialmente ejecutoras de I+D excede la capacidad operativa máxima del proyecto, se opta por un proceso de priorización de unidades en base a criterios definidos desde ejercicios anteriores de la encuesta. Esta priorización tuvo como resultado que el número total de unidades gestionadas durante el año 2019 fuera de 6.037, de un total de 6.100 potenciales unidades².

Asimismo, de las 6.037 unidades gestionadas en el trabajo de campo, se logró terminar 5.216. Esta cifra representa un 86,4% del total de unidades gestionadas y un 85,5% de las unidades verificadas. A continuación se muestra la comparación entre los diferentes directorios a nivel de sector en estudio.

Tabla 3: Número de unidades pertenecientes al directorio verificado, directorio de recolección y terminadas, según sector en estudio.

Sector	Directorio verificado	Directorio de recolección	Unidades terminadas
Educ. superior	1.396	1.397	1.290
Estado	504	505	478
IPSFL	330	331	278
Empresas	3.870	3.804	3.170
TOTAL	6.100	6.037	5.216

Fuente: INE.

Es importante mencionar que no se realiza un proceso de conciliación de los datos con respecto al total de unidades identificadas como potenciales ejecutoras de I+D. Lo anterior tiene como consecuencia un sesgo a la baja de las estimaciones de las variables principales reportadas y representa una limitación de la encuesta actualmente.

3.4. Tasas de respuesta

A continuación, se exponen los resultados de la gestión operativa, en base a los estados establecidos por la American Association for Public Opinion Research (AAPOR). El uso de los estados de AAPOR obedece al objetivo de establecer

¹ Esto incluye los directorios de versiones anteriores de la encuesta, directorios de beneficiarios de fondos públicos destinados a innovación e I+D, entre otros.

² Estas corresponden a las unidades para las cuales se logró verificar su existencia y elegibilidad para el estudio.

parámetros estandarizados y comparables de medición para el análisis de la respuesta a la encuesta.

Es importante mencionar que se ha buscado homologar los códigos utilizados actualmente tanto por Correos de Chile como por el Sistema de Gestión de Encuestas (SIGE) del INE, al estándar de AAPOR. En virtud de esto, se busca identificar eventuales falencias de los sistemas actuales al momento de generar estados según AAPOR y así proponer mejoras para futuras versiones de la encuesta.

Para realizar el cálculo se han estandarizado las variables según la propuesta AAPOR, identificando para el caso particular de la Encuesta de I+D, 3 fases de cálculo, estas son:

- a. Fase 1: Periodo de verificación de unidades
- b. Fase 2: Periodo de gestión de la carga física de Correos de Chile
- c. Fase 3: Periodo de recepción y análisis de datos

La distinción de fases propuesta se sustenta en el hecho que cada una representa una etapa particular del proceso operativo de la encuesta. Cada una de estas etapas arroja resultados propios, que se traducen en información sobre el estado de avance de las encuestas y el estado de las unidades informantes.

En términos temporales, la fase 1 es una etapa previa al trabajo de recolección, mientras que las fases 2 y 3 se consideran parte de la recolección.

Por su parte, según AAPOR, las unidades se pueden clasificar en 4 categorías:

- Entrevistados
- Elegibles, pero no entrevistados (no respondientes)
- No elegibles
- Elegibilidad desconocida

En base a esto se proponen una serie de indicadores (tasas), a saber:

Tasa de respuesta:

$$RR1 = \frac{N^{\circ} \text{ de entrevistas completas}}{N^{\circ} \text{ de unidades elegibles}}$$

$$RR2 = \frac{N^{\circ} \text{ de entrevistas completas} + N^{\circ} \text{ de entrevistas con respuesta parcial}}{N^{\circ} \text{ de unidades elegibles}}$$

Tasa de rechazo:

$$REF = \frac{N^{\circ} \text{ de casos entrevistados}}{N^{\circ} \text{ de unidades contactadas}}$$

Tasa de contacto:

$$CON = \frac{N^{\circ} \text{ de casos contactados}}{N^{\circ} \text{ de casos elegibles}}$$

Tasa de unidades fuera de muestra:

$$OOS = \frac{N^{\circ} \text{ de casos fuera de muestra}}{N^{\circ} \text{ de casos que se intentó contactar}}$$

Con lo anterior, las unidades pueden ser clasificadas según los estados descritos en la Tabla 4.

Tabla 4: Tipos de contacto y estado AAPOR asignado.

Estado	Descripción
I	Entrevista completa
P	Respuesta parcial (sin proceso de análisis)
P_rev	Respuesta parcial en revisión (encuesta respondida, sin proceso de análisis)*
R	Rechazo o interrumpida (break-off)
NC	Unidad no contactada**
O	Otros, sin respuesta
OOS	Unidad fuera de muestra. Estos establecimientos, por definición, no deben ser considerados dentro de la muestra. Algunos ejemplos de estos casos son: <ul style="list-style-type: none"> • Unidades cerradas. • Fusiones donde las unidades dejan de existir por sí mismas. • Unidades clasificadas en actividades fuera de estudio. • Entre otras.

(*) Si bien AAPOR no propone este estado, se optó por incluirlo en este caso, para poder diferenciar de mejor manera aquellas encuestas que presentan respuesta parcial de aquellas que no son consideradas como terminadas aún por el hecho de no haber pasado por los procesos de análisis.

(**) A diferencia de las encuestas a hogares, los códigos UH (Unknown if household/occupied) y UO (Unknown, other) son reemplazados por NC en encuestas a establecimientos/empresas.

Fuente: American Association for Public Opinion Research (2016), Standard Definitions: Final Disposition of Case Codes and Outcome Rates for Surveys, 9th edition.

Dado que actualmente no se cuenta con códigos de disposición final (CDF) programados dentro de los sistemas INE, se optó por una estrategia de homologación de los estados existentes a los estados de AAPOR. Para esto, se generaron en primer lugar estados temporales para las fases de verificación y gestión postal. En segundo

lugar, se identificaron las diferentes combinaciones de estados que podía presentar cada unidad³. Teniendo el conjunto de combinaciones posibles, se asignó un estado final a cada una de ellas. Con esto, se calculan los indicadores descritos anteriormente.

Tabla 5: Número de unidades, según estado AAPOR y sector de estudio.

Sector	I	P_rev	P	R	NC	O	OOS	TOTAL
Ed. Superior	1.290	42	7	37	1	0	20	1.397
Estado	478	13	1	8	1	0	4	505
IPSFL	278	14	4	30	2	0	3	331
Empresas	3.170	121	45	331	39	0	98	3.804
TOTAL	5.216	190	57	406	43	0	125	6.037

Fuente: INE.

Tabla 6: Número de unidades, según estado AAPOR y región.

Región	I	P_rev	P	R	NC	O	OOS	TOTAL
Arica y Parinacota	47	0	0	8	0	0	0	55
Tarapacá	65	2	1	9	0	0	2	79
Antofagasta	135	3	1	13	0	0	2	154
Atacama	61	4	1	5	0	0	1	72
Coquimbo	116	6	1	10	0	0	1	134
Valparaíso	406	9	2	30	3	0	15	465
Metropolitana	3.174	108	39	250	23	0	78	3.672
O'Higgins	84	3	0	6	0	0	0	93
Maule	152	7	1	7	0	0	2	169
Ñuble	53	3	0	2	4	0	3	65
Biobío	280	14	2	19	5	0	4	324
La Araucanía	223	2	1	10	2	0	7	245
Los Ríos	111	10	2	8	0	0	6	137
Los Lagos	199	13	5	17	5	0	2	241
Aysén	33	4	0	4	1	0	2	44
Magallanes	77	2	1	8	0	0	0	88
TOTAL	5.216	190	57	406	43	0	125	6.037

Fuente: INE.

Para el caso particular de empresas, se presentan resultados según actividad económica, de acuerdo a la Clasificación Internacional Industrial Uniforme de todas las Actividades Económicas, en su adaptación nacional (CIIU4.CL 2012), a nivel de sector. Además, se incluyen resultados por tamaño, según los tramos de la Corporación de Fomento de la Producción (CORFO).

³ Para mayor información, favor consultar el anexo de este documento.

Tabla 7: Número de unidades, sector empresas, según estado AAPOR y actividad CIU4.cl 2012.

Actividad CIU4.CL 2012	I	P_rev	P	R	NC	O	OOS	TOTAL
A	150	0	0	0	0	0	0	150
B	37	0	0	0	0	0	0	37
C	431	3	0	0	0	0	0	434
D	28	0	0	0	0	0	0	28
E	17	0	0	0	0	0	0	17
F	78	2	0	0	0	0	0	80
G	322	6	0	0	0	0	0	328
H	55	0	0	0	0	0	0	55
I	29	1	0	0	0	0	0	30
J	197	4	0	0	0	0	0	201
K	101	1	0	0	0	0	0	102
L	26	0	0	0	0	0	0	26
M	618	15	0	0	0	0	0	633
N	89	1	0	0	0	0	0	90
O	4	0	0	0	0	0	0	4
P	50	1	0	0	0	0	0	51
Q	50	0	0	0	0	0	0	50
R	43	0	0	0	0	0	0	43
S	135	4	0	0	0	0	0	139
Sin actividad	988	97	49	361	41	0	101	1.637
Sectores	1.768	55	8	45	2	0	24	1.902
TOTAL	5.216	190	57	406	43	0	125	6.037

(*) Para mayor detalle, favor revisar el anexo.

Fuente: INE.

Tabla 8: Número de unidades, sector empresas, según estado AAPOR y tamaño CORFO.

Tamaño	I	P_rev	P	R	NC	O	OOS	TOTAL
Grande	2.404	76	19	87	10	0	28	2.624
Mediana	338	17	9	38	4	0	3	409
Micro empresa	252	13	8	98	17	0	35	423
Pequeña	210	17	13	92	7	0	19	358
Sectores	2.007	60	0	0	0	0	0	2.067
Sin tamaño asignado	5	7	8	91	5	0	40	156
TOTAL	5.216	190	57	406	43	0	125	6.037

(*) Tamaños asignados preliminarmente en base a información del Directorio Nacional de Empresas. Tamaños finales son calculados en base a lo informado en la encuesta. Para mayor detalle sobre los tramos, favor revisar el anexo.

Fuente: INE.

A continuación, se presenta el cálculo de tasas de contacto, rechazo, fuera de muestra y de respuesta, en base a los resultados presentados anteriormente.

Tabla 9: Tasas de contacto, rechazo, fuera de muestra y respuesta, según sector de estudio.

Sector	Tasa de contacto	Tasa de rechazo	Tasa fuera de muestra	Tasa de respuesta (RR1)	Tasa de respuesta (RR2)*	Tasa de respuesta (RR2)**
Ed. Superior	99,9%	2,7%	1,4%	93,7%	96,7%	97,2%
Estado	99,8%	1,6%	0,8%	95,4%	98,0%	98,2%
IPSFL	99,4%	9,2%	0,9%	84,8%	89,0%	90,2%
Empresas	98,9%	9,0%	2,6%	85,5%	88,8%	90,0%
TOTAL	99,3%	6,9%	2,1%	88,2%	91,4%	92,4%

(*) Incluye encuestas clasificadas como "I" y "P_rev" en el numerador, según lo definido en la tabla 5 del documento. Para mayor información, favor revisar el anexo.

(**) Incluye encuestas clasificadas como "I", "P" y "P_rev" en el numerador, según lo definido en la tabla 5 del documento. Para mayor información, favor revisar el anexo.

Fuente: INE.

Tabla 10: Tasas de contacto, rechazo, fuera de muestra y respuesta, según región.

Región	Tasa de contacto	Tasa de rechazo	Tasa fuera de muestra	Tasa de respuesta (RR1)	Tasa de respuesta (RR2)*	Tasa de respuesta (RR2)**
Arica y Parinacota	100,0%	14,5%	0,0%	85,5%	85,5%	85,5%
Tarapacá	100,0%	11,7%	2,5%	84,4%	87,0%	88,3%
Antofagasta	100,0%	8,6%	1,3%	88,8%	90,8%	91,4%
Atacama	100,0%	7,0%	1,4%	85,9%	91,5%	93,0%
Coquimbo	100,0%	7,5%	0,7%	87,2%	91,7%	92,5%
Valparaíso	99,3%	6,7%	3,2%	90,2%	92,2%	92,7%
Metropolitana	99,4%	7,0%	2,1%	88,3%	91,3%	92,4%
O'Higgins	100,0%	6,5%	0,0%	90,3%	93,5%	93,5%
Maule	100,0%	4,2%	1,2%	91,0%	95,2%	95,8%
Ñuble	93,5%	3,2%	4,6%	85,5%	90,3%	90,3%
Biobío	98,4%	5,9%	1,2%	87,5%	91,9%	92,5%
La Araucanía	99,2%	4,2%	2,9%	93,7%	94,5%	95,0%
Los Ríos	100,0%	6,1%	4,4%	84,7%	92,4%	93,9%
Los Lagos	97,9%	7,1%	0,8%	83,3%	88,7%	90,8%
Aysén	97,6%	9,5%	4,5%	78,6%	88,1%	88,1%
Magallanes	100,0%	9,1%	0,0%	87,5%	89,8%	90,9%
TOTAL	99,3%	6,9%	2,1%	88,2%	91,4%	92,4%

(*) Incluye encuestas clasificadas como "I" y "P_rev" en el numerador, según lo definido en la tabla 5 del documento. Para mayor información, favor revisar el anexo.

(**) Incluye encuestas clasificadas como "I", "P" y "P_rev" en el numerador, según lo definido en la tabla 5 del documento. Para mayor información, favor revisar el anexo.

Fuente: INE.

Al igual que en la sección anterior, se presentan resultados según actividad económica y tamaño para el sector empresas e instituciones privadas sin fines de lucro.

Tabla 11: Tasas de contacto, rechazo, fuera de muestra y respuesta, sector empresas, según actividad CIIU4.CL 2012.

Actividad CIIU4.CL 2012	Tasa de contacto	Tasa de rechazo	Tasa fuera de muestra	Tasa de respuesta (RR1)	Tasa de respuesta (RR2)*	Tasa de respuesta (RR2)**
A	100,0%	0,0%	0,0%	100,0%	100,0%	100,0%
B	100,0%	0,0%	0,0%	100,0%	100,0%	100,0%
C	100,0%	0,0%	0,0%	99,3%	100,0%	100,0%
D	100,0%	0,0%	0,0%	100,0%	100,0%	100,0%
E	100,0%	0,0%	0,0%	100,0%	100,0%	100,0%
F	100,0%	0,0%	0,0%	97,5%	100,0%	100,0%
G	100,0%	0,0%	0,0%	98,2%	100,0%	100,0%
H	100,0%	0,0%	0,0%	100,0%	100,0%	100,0%
I	100,0%	0,0%	0,0%	96,7%	100,0%	100,0%
J	100,0%	0,0%	0,0%	98,0%	100,0%	100,0%
K	100,0%	0,0%	0,0%	99,0%	100,0%	100,0%
L	100,0%	0,0%	0,0%	100,0%	100,0%	100,0%
M	100,0%	0,0%	0,0%	97,6%	100,0%	100,0%
N	100,0%	0,0%	0,0%	98,9%	100,0%	100,0%
O	100,0%	0,0%	0,0%	100,0%	100,0%	100,0%
P	100,0%	0,0%	0,0%	98,0%	100,0%	100,0%
Q	100,0%	0,0%	0,0%	100,0%	100,0%	100,0%
R	100,0%	0,0%	0,0%	100,0%	100,0%	100,0%
S	100,0%	0,0%	0,0%	97,1%	100,0%	100,0%
Sin actividad	97,3%	23,5%	6,2%	64,3%	70,6%	73,8%
Sectores	99,9%	2,4%	1,3%	94,1%	97,1%	97,5%
TOTAL	99,3%	6,9%	2,1%	88,2%	91,4%	92,4%

(*) Para mayor detalle, favor revisar el anexo.

(**) Incluye encuestas clasificadas como "I" y "P_rev" en el numerador, según lo definido en la tabla 5 del documento. Para mayor información, favor revisar el anexo.

(***) Incluye encuestas clasificadas como "I", "P" y "P_rev" en el numerador, según lo definido en la tabla 5 del documento. Para mayor información, favor revisar el anexo.

Fuente: INE.

Tabla 12: Tasas de contacto, rechazo, fuera de muestra y respuesta, sector empresas, según tamaño CORFO.

Tamaño	Tasa de contacto	Tasa de rechazo	Tasa fuera de muestra	Tasa de respuesta (RR1)	Tasa de respuesta (RR2)*	Tasa de respuesta (RR2)**
Grande	99,6%	3,4%	1,1%	92,6%	95,5%	96,3%
Mediana	99,0%	9,4%	0,7%	83,3%	87,4%	89,7%
Micro	95,6%	25,3%	8,3%	64,9%	68,3%	70,4%
Pequeña	97,9%	27,1%	5,3%	61,9%	67,0%	70,8%
Sectores	100,0%	0,0%	0,0%	97,1%	100,0%	100,0%
Sin tamaño asignado	95,7%	78,4%	25,6%	4,3%	10,3%	17,2%
TOTAL	99,3%	6,9%	2,1%	88,2%	91,4%	92,4%

(*) Tamaños asignados preliminarmente en base a información del Directorio Nacional de Empresas. Tamaños finales son calculados en base a lo informado en la encuesta. Para mayor detalle sobre los tramos, favor revisar el anexo.

(**) Incluye encuestas clasificadas como "I" y "P_rev" en el numerador, según lo definido en la tabla 5 del documento. Para mayor información, favor revisar el anexo.

(***) Incluye encuestas clasificadas como "I", "P" y "P_rev" en el numerador, según lo definido en la tabla 5 del documento.

Para mayor información, favor revisar el anexo.

Fuente: INE.

3.5. Errores de procesamiento

En esta sección se describen los principales errores de procesamiento de la Encuesta de I+D. Para efectos de este informe, los errores de procesamiento presentados corresponden a errores en el ingreso de datos, detectados a partir de la aplicación del conjunto de validadores de la encuesta.

Los errores de procesamiento pueden ocurrir en diferentes etapas del proceso, desde el ingreso de los datos hasta la codificación e imputación.

En este sentido, si el informante responde a la encuesta a través del sitio web, la primera supervisión se realiza en la misma plataforma digital, por medio de validadores que se activan en caso de detectar advertencias o errores, conforme avance el informante en el formulario electrónico.

Una vez que la encuesta es completada en el sistema y enviada, comienza la supervisión directa por parte del analista, quien hace la recepción de la encuesta y revisa que los datos sean consistentes. Una vez validada la encuesta, el analista se encuentra en condiciones de dejar la encuesta como terminada.

La labor del analista es inspeccionada directamente por un supervisor y por el coordinador del equipo operativo, quienes asignan una carga de encuestas por analista, planifican el proceso de levantamiento y análisis y monitorean su cumplimiento.

A su vez, los datos son revisados por el equipo de Control de Calidad, encargado de identificar eventuales inconsistencias no captadas en fases anteriores y analizar los resultados a niveles agregados. Si llegan a detectarse inconsistencias, estos son consultados a los informantes, con el fin de corroborar o, en algunos casos, corregir los datos.

Tabla 13: Cantidad de errores en ingreso de información.

Módulo	Mensaje de Error	N° de activaciones	% respecto del total
Ejecución de la I+D	Debe indicar si utilizó fondos concursables de carácter público	821	13,9%
Ejecución de la I+D	Debe indicar el nombre del fondo o programa adjudicado	1	0,0%
Módulo A	Verificar que el año de inicio de la empresa sea mayor o igual a 1900 o menor o igual a 2018	3.131	52,9%
Módulo A	Recuerde ingresar su número de celular	555	9,4%
Módulo A	Verificar que la página web esté correcta	166	2,8%
Módulo A	No ingresó piso, si no tiene complete con NT	32	0,5%
Módulo A	Verificar que contenga información en Oficina	21	0,4%
Módulo A	Debe ingresar casilla postal	18	0,3%
Módulo A	No se puede declarar como corporación de derecho público si la forma de propiedad es estatal	6	0,1%
Módulo A	¿Está seguro que es corporación de derecho privado sin fines de lucro?	6	0,1%
Módulo A	El email es obligatorio o el formato está incorrecto	6	0,1%
Módulo A	¿Está seguro que es fundación de derecho privado sin fines de lucro?	5	0,1%
Módulo A	No ingresó oficina, si no tiene complete con NT	4	0,1%
Módulo A	Verificar que el año de inicio de la Institución sea mayor o igual a 1800 o menor o igual a 2018	4	0,1%
Módulo A	¿Está seguro que es Fundación de derecho privado sin fines de lucro?	3	0,1%
Módulo A	El teléfono es obligatorio	2	0,0%
Módulo A	El año de inicio de la unidad es obligatorio o es incorrecto (debe estar entre 1800 y 2018)	2	0,0%
Módulo A	No se puede declarar tipo de organización jurídica pública si la forma de la propiedad tiene un porcentaje privado nacional o extranjero.	1	0,0%
Módulo A	El campo comuna es obligatorio	1	0,0%
Módulo A	La región es obligatoria	1	0,0%
Módulo A	El número es obligatorio	1	0,0%
Módulo A	No ingresó email o el email ingresado no es correcto	1	0,0%
Módulo A	La conformación de capital debe sumar 100%	1	0,0%
Módulo B	El CIU es obligatorio	71	1,2%
Módulo B	Se está declarando la misma cantidad de trabajadores contratados que subcontratados. Verifique que la información ingresada sea correcta.	10	0,2%

Módulo	Mensaje de Error	N° de activaciones	% respecto del total
Módulo B	Verificar que el año de inicio de la unidad este ingresado y que sea mayor o igual a 1800 o menor o igual a 2018	2	0,0%
Módulo B	Debe especificar actividad /giro y Producto /Servicio de primera actividad más importante	1	0,0%
Módulo B	Debe especificar actividad /giro y Producto /Servicio de segunda actividad más importante	1	0,0%
Módulo B	El nombre de la unidad es obligatorio	1	0,0%
Módulo B	Debe declarar el número de trabajadores	1	0,0%
Módulo B	Debe indicar la actividad principal	1	0,0%
Módulo B	La suma de los trabajadores de la empresa no es correcta	1	0,0%
Módulo D	El desarrollo de bio y nano tecnología no es consistente con el área del conocimiento declarada	585	9,9%
Módulo D	El monto declarado por el tipo de personal consultor in situ no tiene relación con la información entregada en la Tabla 2. Técnicos y personal de apoyo y otro personal de apoyo.	74	1,3%
Módulo D	Si declaró gasto en avance general del conocimiento, debe declarar porcentaje en fondos generales universitarios.	60	1,0%
Módulo D	El monto declarado por el tipo de personal consultor in situ no tiene relación con la información entregada en la Tabla 1. Investigadores	30	0,5%
Módulo D	Si declaró gasto salarial debe declarar compras de materiales (3013)	21	0,4%
Módulo D	Si declara fondos de otras empresas, debe declarar % en fondos de consultorías de I+D	14	0,2%
Módulo D	En caso de que los fondos de empresas declarados correspondan a contratos, debe declarar % por consultoría	11	0,2%
Módulo D	La suma según área del conocimiento debe sumar 100%	9	0,2%
Módulo D	Verificar porcentajes informados, ya que se declaró el área de las ciencias sociales como la más importante para la unidad.	8	0,1%
Módulo D	El total gasto intramuro en I+D (sección D.1), debe ser igual al total fuentes de financiamiento (sección D.3)	4	0,1%
Módulo D	Verificar porcentajes informados, ya que se declaró el área de Humanidades y arte como la más importante para la unidad.	3	0,1%
Módulo D	El monto informado no tiene relación con su respuesta sobre el uso de fondos concursables de carácter público, en módulo ejecución de la I+D	2	0,0%
Módulo D	El monto declarado para otro personal de apoyo interno no tiene relación con la información declarada en el módulo de personal	2	0,0%
Módulo D	La respuesta no tiene relación con lo declarado en las tablas de personal para la región de Magallanes y la Antártica Chilena	2	0,0%
Módulo D	Su respuesta no tiene relación con lo declarado en las tablas de personal para la región de Ñuble	2	0,0%
Módulo D	Verificar porcentajes informados, ya que se declaró el área de las ciencias agrícolas y veterinarias como la más importante para la unidad.	2	0,0%

Módulo	Mensaje de Error	N° de activaciones	% respecto del total
Módulo D	La suma total de distribución según tipo de investigación debe ser 100%	2	0,0%
Módulo D	Verificar porcentajes informados, ya que se declaró el área de las ciencias naturales como la más importante para la unidad.	2	0,0%
Módulo D	Verificar monto, ya que puede existir una duplicidad en el gasto intramuro, con el gasto por pago de servicios para la I+D	1	0,0%
Módulo D	Si declaró gasto salarial debe declarar gastos básicos (3130)	1	0,0%
Módulo D	La respuesta no tiene relación con lo declarado en las tablas de personal para la región de O'Higgins	1	0,0%
Módulo D	La respuesta no tiene relación con lo declarado en las tablas de personal para la región de los Lagos	1	0,0%
Módulo D	El total del gasto por consultor in situ, no tiene relación con la información declarada en el módulo de personal	1	0,0%
Módulo D	Su respuesta no tiene relación con lo declarado en las tablas de personal para las Ciencias naturales	1	0,0%
Módulo D	La suma del objetivo socioeconómico debe sumar 100%	1	0,0%
Módulo D	La respuesta no tiene relación con lo declarado en las tablas de personal para la región de Coquimbo	1	0,0%
Módulo D	El monto declarado por consultores in situ no tiene relación con la información declarada en el módulo de personal	1	0,0%
Módulo D	El total del gasto por personal interno, no es consistente con lo declarado en el Módulo de personal.	1	0,0%
Módulo D	Si declara fondos de otras instituciones de educación superior, debe declarar % en fondos de consultorías de I+D	1	0,0%
Módulo D	Verificar porcentajes informados, ya que se declaró el área de las ciencias médicas y de la salud como la más importante para la unidad.	1	0,0%
Módulo D	Su respuesta no tiene relación con lo declarado en las tablas de personal para las Ciencias sociales	1	0,0%
Módulo D	Debe declarar fondos propios, ya que ingresó personal interno	1	0,0%
Módulo D	Verificar porcentajes informados, ya que se declaró el área de ingeniería y tecnología como la más importante para la unidad.	1	0,0%
Módulo D	El total intramuros según región debe ser un 100%	1	0,0%
Módulo D	El monto declarado para técnicos y personal de apoyo internos no tiene relación con la información declarada en el módulo de personal	1	0,0%
Módulo D	El monto declarado por personal interno no tiene relación con la información declarada en el módulo de personal	1	0,0%
Módulo D	La respuesta no tiene relación con lo declarado en las tablas de personal para la región Metropolitana de Santiago	1	0,0%
Módulo E	Debe indicar RUT, nombre/razón social de las instituciones y/o empresas subcontratadas y monto pagado el 2018	157	2,7%
Módulo E	No se ingresó RUT o el RUT ingresado es inválido	4	0,1%
Módulo E	Verificar monto, ya que puede existir una duplicidad entre el gasto extramuro en I+D y el gasto intramuro en I+D.	1	0,0%

Módulo	Mensaje de Error	N° de activaciones	% respecto del total
Módulo F	No se encuentra identificada la opción más importante	10	0,2%
Módulo F	Debe seleccionar cuál de las alternativas marcadas anteriormente es la más importante.	4	0,1%
Módulo F	Debe responder el motivo por el cual no realizó I+D	1	0,0%
Módulo H	Debe responder si su empresa postuló a la ley de incentivo tributario a la inversión privada en I+D	1	0,0%
Módulo H	Debe responder pregunta 4)	1	0,0%
Módulo I	Debe informar el tiempo que demoró en responder el cuestionario	5	0,1%
Módulo I	Debe indicar un número de contacto.	2	0,0%
TOTAL		5.916	100,0%

Fuente: INE.

4. Oportunidad y puntualidad

El periodo de recolección de la Encuesta de I+D, referencia 2018, tuvo lugar desde el 2 de abril de 2019 al 3 de octubre 2019. De forma paralela a este proceso se analizaron y depuraron los datos, se generó una base de datos innominada e indeterminada, según las directrices institucionales, y se preparó la documentación comprometida.

5. Coherencia y Comparabilidad

La coherencia es una definición que mide la suficiencia de las estadísticas, al ser combinadas de distintas maneras y para diversos usos, éstas deben mantener una relación lógica y ser comparables a nivel interno, externo y temporalmente.

Específicamente la Encuesta de I+D no presenta mayores cambios metodológicos desde la versión 2015. En virtud de esto, los datos proporcionados por la encuesta se pueden analizar desde el período mencionado.

En este contexto, se realizaron algunos cambios entre formularios referencia 2017 y 2018, que tuvieron por fin principal mejorar la comprensión del informante y lograr mayor coherencia en algunas de las preguntas aplicadas.

Para efectos de la siguiente tabla, se define lo siguiente:

- F1: Formulario Empresas.
- F2: Formulario Educación superior.
- F3: Formulario Estado.
- F4: Formulario Institución Privada Sin Fines de Lucro.

Además;

- 1: indica la presencia de cambios
- 0: indica ausencia de cambios.

Algunos de los cambios realizados son los siguientes:

Tabla 14: Cuadro de cambios en Formularios referencia 2017 2018.

Código	Formulario 2017	Formulario 2018	F1	F2	F3	F4
A1007	Piso/Oficina	Piso	1	1	1	1
A1040	-	Oficina	1	1	1	1
A1041	-	Información Adicional	1	1	1	1
A1038	¿Pertenece la empresa a un grupo organizado formalmente? NO. Utilizó fondos concursables de carácter público, por ejemplo, Corfo, Conicyt, -fondecyt, etc... en la ejecución del proyecto? - Opción NO.	-	1	0	0	0
C3005	-	-	1	1	1	1
C3144	-	Si su respuesta es SÍ, indique el nombre del fondo o programa adjudicado.	1	0	0	0
C3135	Gasto en personal in situ, para el desarrollo de software, año 2017 - Opción NO.	-	1	1	1	1
C3114	Fondos por consultorías de I+D, dentro de Chile	-	1	1	1	1
C3144	Gasto total intramuro en I+D, en las áreas de biotecnología y nanotecnología, en año 2017 - Opción NO.	-	1	1	1	1
F6014	Falta de personal intramuro calificado	Dificultad para encontrar personal técnico calificado (doctores, investigadores, ingenieros, etc.) disponibles para contratar	1	1	1	1
F6017	Falta/ deficiente coordinación con otras instituciones/ empresas	Falta o deficiencia de coordinación con otras instituciones y/o empresas	1	0	0	0
F6031	-	Dificultad para encontrar personal de gestión, administración y finanzas disponible para contratar	1	0	0	1
F6030	-	La empresa sólo implementó tecnologías existentes o resultados de investigaciones realizadas por otros.	1	0	0	0
F6032	-	Faltan herramientas efectivas para proteger la propiedad intelectual	1	0	0	0
G7001	Gastos en I+D año 2018 - Opción NO.	-	1	1	1	1
H8100	Durante el año 2017 ¿su empresa postuló a la ley de incentivo tributario a la inversión privada en I+D? - Opción SÍ.	-	1	0	0	0
H8101	Durante el año 2017 ¿su empresa postuló a la ley de incentivo	-	1	0	0	0

Código	Formulario 2017	Formulario 2018	F1	F2	F3	F4
H8102	tributario a la inversión privada en I+D? - Opción NO. Durante el año 2017 ¿su empresa ejecutó dineros certificados para el beneficio tributario o Ley I+D? - Opción Sí.	-	1	0	0	0
H8103	Durante el año 2017 ¿su empresa ejecutó dineros certificados para el beneficio tributario o Ley I+D? - Opción NO.	-	1	0	0	0
H8104	Indique en qué tramos se encuentran los montos ejecutados por la empresa y afectos a "Ley I+D".	-	1	0	0	0
H8105	No conoce la ley de incentivo tributario o "Ley I+D"	-	1	0	0	0
H8112	-	¿Su empresa conoce la ley de incentivo tributario a la inversión privada en I+D, Ley N°20.570 conocida como "Ley I+D"?	1	0	0	0
H8113	-	Postuló y se acogió a este beneficio tributario	1	0	0	0
H8114	-	Postuló , pero no se acogió a este beneficio	1	0	0	0
H8125	-	No postuló, pero tiene un proyecto activo con Ley I+D postulado en años anteriores	1	0	0	0
H8115	-	No postuló	1	0	0	0
H8116	-	Realizar gasto en I+D por primera vez	1	0	0	0
H8117	-	Incrementar gasto en I+D, respecto a lo realizado en años anteriores	1	0	0	0
H8126	-	Continuar y/o mantener el gasto en I+D respecto a lo realizado en años anteriores.	1	0	0	0
H8119	-	Disminuir el gasto en I+D, respecto a lo realizado en años anteriores	1	0	0	0
H8121	-	Otro, especifique	1	0	0	0
H8121_otro	-	Especificación	1	0	0	0
H8110	La empresa ya está ejecutando I+D, con Ley I+D adjudicada en años anteriores.	No es atractivo, prioritario y/o necesario para la empresa	1	0	0	0
H8122	-	Excesiva burocracia para postular a la "Ley I+D"	1	0	0	0
H8123	-	Se postuló en años anteriores y la experiencia no fue beneficiosa para la empresa	1	0	0	0
H8124	-	La empresa presenta pérdidas tributarias	1	0	0	0
B2025	Piso/Oficina	Piso	0	1	1	0
B2028	-	Oficina	0	1	1	0

Código	Formulario 2017	Formulario 2018	F1	F2	F3	F4
B2029	-	Información Adicional	0	1	1	0
H3139	-	Descripción del proyecto de I+D ejecutado durante el año 2018	0	0	1	1
F6018	No se presentaron/adjudicaron proyectos para el año en consulta	-	0	1	1	1
F6010	Es muy incierto respecto a los resultados de largo plazo	-	0	1	1	1
F6033	-	La unidad promueve, impulsa y financia actividades de I+D	0	0	1	1
F6035	-	No se presentaron/adjudicaron proyectos para el año en consulta	0	1	1	0
C3137	Fondos generales universitarios (FGU) - Opción NO.	-	0	1	0	0
F6017	Falta o deficiencia de coordinación con otras instituciones/ empresas	-	0	1	0	0
F6034	-	La unidad fue creada en el año 2018	0	1	0	0

F1: Corresponde al formulario de Empresas.

F2: Corresponde al formulario de Educación superior.

F3: Corresponde al formulario de Estado.

F4: Corresponde al formulario de Instituciones Privadas Sin Fines de Lucro.

Fuente: INE.

El uso de las definiciones y clasificaciones estandarizadas de la CIIU4.CL 2012 y el apego a las recomendaciones del Manual de Frascati 2015 hace que los resultados sean comparables, a grandes rasgos, con aquellos de encuestas de investigación y desarrollo de otros países.

Si bien se utilizan definiciones conceptuales comparables internacionalmente, pueden existir diferencias en términos de diseño, método de recolección, formularios y/o procesamiento de datos entre diferentes encuestas que pueden afectar la comparabilidad.

6. Anexos

6.1. Conversión de estados temporales a CDF de AAPOR

6.1.1. Estados utilizados actualmente en los sistemas INE, según fase.

- a. Verificación de unidades: El proceso de verificación tiene por objetivo determinar la elegibilidad de las unidades que serán encuestadas en la fase de recolección. En términos operativos, esta etapa se realizó desde el 1 de diciembre de 2018 hasta el 15 de febrero de 2019. Las unidades por verificar provienen de los distintos insumos que se utilizan para la conformación final del directorio de recolección.

Tabla 15: Descripción de los estados del proceso de verificación.

Estado	Descripción	Estado temporal asignado
Caso Cerrado	Se logra contacto exitoso con la unidad, sin embargo se determina que la unidad, no cumple con los criterios de selección, para ser parte del estudio. Los motivos pueden ser: Unidad sin movimiento , envío F29 como medio de respaldo Unidad con termino de giro, respaldo en SII Unidad en proceso de cierre, envío de documentación que acredite el estado Unidad tributa en segunda categoría, respaldo SII de persona natural Unidad en quiebra, documentación SII Unidad cerrada, envío de documentación que acredite el estado Unidad paralizada, envío de documentación que acredite el estado	Fuera de muestra
Inubicables	Unidades con información deficiente o nula tanto en BBDD según insumo de ingreso, telefónica, email y web.	Inubicable
Contacto No exitoso	Corresponde a aquellas unidades ubicables, en donde no se encontró un informante idóneo, a pesar de lo anterior la unidad cumple con los criterios de selección para el estudio.	Verificada
Unidad Verificada	La unidad se contacta exitosamente, cumpliendo con los criterios de selección para el estudio.	Verificada

Fuente: INE.

- b. Periodo de gestión de la carga física de Correos de Chile: Una vez terminada la verificación de unidades, se realiza el envío del formulario de las encuestas y los instructivos correspondientes a los informantes a través de Correos de Chile. La gestión postal comenzó el día 29 de marzo con el retiro de los sobres con la documentación correspondiente desde las oficinas del INE.

El estado de avance de los despachos se verifica semanalmente a través del sistema de tracking on line de Correos de Chile y con la descarga de un archivo con el detalle del monitoreo. Este archivo indica el estado de la gestión de entrega de la correspondencia, es decir, si el sobre con los documentos fue entregado o no al destinatario. En el caso de que la entrega sea exitosa, indica además quién la recibió⁴.

Tabla 16: Descripción de los estados del proceso de gestión de Correos de Chile.

Tipo de gestión	Descripción	Estado temporal asignado
Entregado	Encuesta fue exitosamente recibida por la empresa/unidad informante.	Entregada
Pendiente	Encuesta cuya información de estado final no ha sido ingresada al sistema de monitoreo on line de Correos de Chile.	Pendiente
Sin información de Correos de Chile Disponible	Encuesta no entregada, no se entrega causal.	No entregada
	Encuesta que, dado que no se logró la entrega física al destinatario, se ingresa en la sucursal más cercana al domicilio para el retiro, previo aviso por parte de Correos al destinatario.	No entregada
Devuelto	Encuesta retornada a las oficinas del INE debido a que se cumplió el plazo de espera de retiro (por parte del informante) en la sucursal de Correos. Además, se suman aquellas que presentaron alguna imposibilidad en la entrega, como por ejemplo: Acceso denegado Destinatario no existe en el domicilio Dirección incorrecta Dirección insuficiente. Fuera de radio de distribución No hay quien reciba Plazo cumplido Rehusado. Cambio de domicilio	No entregada

Fuente: INE.

- c. Periodo de recepción y análisis de datos: Esta etapa se refiere a la llegada de los formularios al INE, poblados con los datos solicitados. Los formularios pueden llegar de manera física al analista, ya sea en papel, en una planilla Excel o a través del sistema web.

Para efectos de análisis, se considerará como envío físico de encuestas, a aquellos formularios que fueron enviados por los informantes en forma física

⁴ A contar de 2018 no se utiliza el servicio venta técnica de Correos de Chile, sino que el servicio Correo Certificado, por ende, la desagregación de los estados de entrega es más completa.

(formulario papel) al INE, y los enviados en Excel (para efectos de control interno, este formulario se debe imprimir).

Las encuestas son gestionadas a través del Sistema de Gestión de Encuestas (SIGE⁵) y adoptan estados de acuerdo a la condición que las caracteriza y a la etapa/estado en que se encuentran. La Tabla 17 muestra los estados utilizados por el SIGE:

Tabla 17: Descripción de los estados del período de recopilación de información.

Estado	Descripción
Caso cerrado	Son encuestas que no cuentan con los atributos necesarios para seguir el proceso, debido a que tienen alguna condición que no se lo permite. Entre estas condiciones se cuentan: Cambio de giro Sin movimiento Paralizada Quiebra Situación tributaria irregular Término de giro Cambio de Rut Otros
No ingresada	Aquellos casos que no ingresaron a la plataforma electrónica web para responder.
Contacto no exitoso	Unidades ubicables, en donde no se encontró un informante idóneo, a pesar de lo anterior la unidad cumple con los criterios de selección para el estudio.
Inubicable	Unidades para las cuales no se logra contacto.
Incompleta	Respuesta cuestionario parcial. Es aquella encuesta que fue respondida de forma parcial, y que no ha sido enviada por parte de la unidad, estos casos pueden tener incompleta alguna de las preguntas del cuestionario.
Completa	Respuesta cuestionario completo. Es aquella encuesta que fue respondida pero no enviada por parte de la unidad.
Enviada	Respuesta cuestionario completo. Es aquella encuesta que fue respondida y enviada por parte de la unidad, pero que no ha pasado al proceso de análisis.
En análisis	Respuesta cuestionario completo. Es aquella encuesta que fue respondida, enviada por parte de la unidad y se encuentra en etapa de análisis por parte del analista de datos.
Terminada	Respuesta cuestionario completo. Es aquella encuesta que fue respondida y enviada por completo por parte de la unidad.

Fuente: INE.

⁵ Las características de este sistema serán entregadas en el Informe Final Ejecutivo.

6.1.2. Combinación de los estados utilizados por INE para la homologación a estándar AAPOR.

Teniendo los estados asignados en cada fase del proceso de recolección, se procedió a generar las combinaciones posibles entre ellos. Con esto, se asignó un CDF a cada una de las combinaciones.

El CDF elegido en cada caso se identificó como la consecuencia de las combinaciones planteadas, considerando la información entregada en cada fase, así como también la sucesión temporal de las mismas. En términos generales, se identificaron estados dominantes para cada combinación que permitieron asignar un CDF. En la mayoría de los casos, se definió el estado de recolección como dominante, pues representa la última información con que se cuenta y es atingente al grado de avance de la respuesta, más que a la ubicabilidad y caracterización de la unidad informante. Sin perjuicio de esto, se identificaron casos donde los estados de verificación y/o de Correos de Chile debían ser considerados como dominantes, por entregar información relevante respecto al estado de la unidad⁶. La Tabla 18 muestra las diferentes combinaciones factibles y sus respectivos CDF:

Tabla 18: Combinación de estados temporales y CDF propuesto.

Estado temporal verificación	Estado temporal Correos de Chile	Estado recepción y análisis de datos	CDF*
Inubicable	Entregada	Terminada	I
Inubicable	No entregada	Terminada	I
Inubicable	Pendiente	Terminada	I
Verificada	Entregada	Terminada	I
Verificada	No entregada	Terminada	I
Verificada	Pendiente	Terminada	I
Inubicable	Entregada	No ingresada	NC
Inubicable	No entregada	Contacto no exitoso	NC
Inubicable	No entregada	Inubicables	NC
Inubicable	No entregada	No ingresada	NC
Inubicable	Pendiente	Contacto no exitoso	NC
Inubicable	Pendiente	Inubicables	NC
Inubicable	Pendiente	No ingresada	NC
Verificada	Entregada	Contacto no exitoso	NC

⁶ Por ejemplo: casos donde, a partir de la verificación o de la gestión por Correos de Chile, la unidad es identificada como no perteneciente a la población objetivo de la encuesta.

Estado temporal verificación	Estado temporal Correos de Chile	Estado recepción y análisis de datos	CDF*
Verificada	No entregada	No ingresada	NC
Verificada	Pendiente	Contacto no exitoso	NC
Verificada	Pendiente	No ingresada	NC
Fuera de muestra	Entregada	Caso cerrado	OOS
Fuera de muestra	Entregada	Contacto no exitoso	OOS
Fuera de muestra	Entregada	Incompleta	OOS
Fuera de muestra	Entregada	Inubicables	OOS
Fuera de muestra	Entregada	No ingresada	OOS
Fuera de muestra	No entregada	Caso cerrado	OOS
Fuera de muestra	No entregada	Contacto no exitoso	OOS
Fuera de muestra	No entregada	Incompleta	OOS
Fuera de muestra	No entregada	Inubicables	OOS
Fuera de muestra	No entregada	No ingresada	OOS
Fuera de muestra	Pendiente	Caso cerrado	OOS
Fuera de muestra	Pendiente	Contacto no exitoso	OOS
Fuera de muestra	Pendiente	Incompleta	OOS
Fuera de muestra	Pendiente	Inubicables	OOS
Fuera de muestra	Pendiente	No ingresada	OOS
Inubicable	Entregada	Caso cerrado	OOS
Inubicable	No entregada	Caso cerrado	OOS
Inubicable	Pendiente	Caso cerrado	OOS
Verificada	Entregada	Caso cerrado	OOS
Verificada	No entregada	Caso cerrado	OOS
Verificada	Pendiente	Caso cerrado	OOS
Inubicable	Entregada	Incompleta	P
Inubicable	No entregada	Incompleta	P
Inubicable	Pendiente	Incompleta	P
Verificada	Entregada	Incompleta	P
Verificada	No entregada	Incompleta	P
Verificada	Pendiente	Incompleta	P
Inubicable	Entregada	Completa	P_rev
Inubicable	Entregada	En análisis	P_rev
Inubicable	Entregada	Enviada	P_rev
Inubicable	No entregada	Completa	P_rev
Inubicable	No entregada	En análisis	P_rev
Inubicable	No entregada	Enviada	P_rev
Inubicable	Pendiente	Completa	P_rev
Inubicable	Pendiente	En análisis	P_rev
Inubicable	Pendiente	Enviada	P_rev

Estado temporal verificación	Estado temporal Correos de Chile	Estado recepción y análisis de datos	CDF*
Verificada	Entregada	Completa	P_rev
Verificada	Entregada	En análisis	P_rev
Verificada	Entregada	Enviada	P_rev
Verificada	No entregada	Completa	P_rev
Verificada	No entregada	En análisis	P_rev
Verificada	No entregada	Enviada	P_rev
Verificada	Pendiente	Completa	P_rev
Verificada	Pendiente	En análisis	P_rev
Verificada	Pendiente	Enviada	P_rev
Verificada	Entregada	No ingresada	R

(*) Los CDF propuestos se encuentran en proceso de revisión y se encuentran sujetos a cambio.
Fuente: INE.

6.2. Fórmulas utilizadas

A continuación, se detallan las fórmulas utilizadas para los cálculos de tasas presentadas en el documento:

Tasa de respuesta:

$$RR1 = \frac{I}{I + P_{rev} + P + R + O + NC}$$

$$RR2' = \frac{I + P_{rev}}{I + P_{rev} + P + R + O + NC}$$

$$RR2'' = \frac{I + P_{rev} + P}{I + P_{rev} + P + R + O + NC}$$

Tasa de rechazo

$$REF = \frac{R}{I + P + P_{rev} + R}$$

Tasa de contacto:

$$CON = \frac{I + R + O}{I + P + P_{rev} + R + O + NC}$$

Tasa fuera de muestra:

$$OOS = \frac{OOS}{OOS + I + P + P_{rev} + R + NC + O}$$

6.3. Clasificadores utilizados

Tabla 19: Glosas CIIU4.CL 2012 a nivel de sector.

Sección	Glosa
A	Agricultura, ganadería, silvicultura y pesca
B	Explotación de minas y canteras
C	Industrias manufactureras
D	Suministro de electricidad, gas, vapor y aire acondicionado
E	Suministro de agua; evacuación de aguas residuales, gestión de desechos y descontaminación
F	Construcción
G	Comercio al por mayor y al por menor; reparación de vehículos automotores y motocicletas
H	Transporte y almacenamiento
I	Actividades de alojamiento y de servicio de comidas
J	Información y comunicaciones
K	Actividades financieras y de seguros
L	Actividades inmobiliarias
M	Actividades profesionales, científicas y técnicas
N	Actividades de servicios administrativos y de apoyo
O	Administración pública y defensa; planes de seguridad social de afiliación obligatoria
P	Enseñanza
Q	Actividades de atención de la salud humana y de asistencia social
R	Actividades artísticas, de entretenimiento y recreativas
S	Otras actividades de servicios
T	Actividades de los hogares como empleadores; actividades no diferenciadas de los hogares como productores de bienes y servicios para uso propio
U	Actividades de organizaciones y órganos extraterritoriales

Fuente: INE.

Tabla 20: Tamaños CORFO.

Tipo de empresa	Estratificación (UF)	
	Mínimo	Máximo
Micro	0	2.400
Pequeña	2.400	25.000
Mediana	25.000	100.000
Grande	100.000	-

Fuente: CORFO.