



Memoria Técnica de la Encuesta Estructural Empresarial 2022



ENESEM 2022

Mayo, 2024

Contenido

Capítulo 1. Planificación.....	9
1.1. Identificar las necesidades.....	9
1.1.1. Marco legal.....	9
1.1.2. Usuarios de la información.....	12
1.2. Consultar y confirmar necesidades internas y externas.....	14
1.3. Establecer los objetivos y delimitar la operación estadística.....	15
1.3.1. Objetivos.....	15
1.3.2. Delimitación.....	16
1.4. Identificar conceptos, variables relevantes y metodología.....	16
1.4.1. Variables relevantes.....	16
1.4.2. Variables derivadas.....	17
1.4.3. Metodología.....	18
1.5. Preparar el proyecto o plan de trabajo de la operación estadística.....	20
1.6. Problemas, soluciones y propuesta de mejoras en la fase de planificación.....	21
1.7. Conclusiones de la fase de planificación.....	22
1.8. Recomendaciones de la fase de planificación.....	22
Capítulo 2. Diseño y Construcción.....	23
2.1. Diseñar los productos.....	23
2.2. Diseñar la descripción de variables.....	24
2.3. Diseñar y construir la recolección.....	27
2.4. Diseñar el marco y la muestra.....	30
2.4.1. Tipo y etapas de diseño muestral.....	30
2.4.2. Dominios de estudio.....	30
2.4.3. Marco muestral.....	31
2.4.4. Variables de diseño.....	32
2.4.5. Tamaño de la muestra.....	32
2.4.6. Selección de la muestra.....	33
2.4.7. Control de cobertura de campo y muestral.....	34
2.4.8. Postestratificación.....	35
2.4.9. Factores de expansión.....	35
2.4.10. Evaluación de diseño muestral.....	35
2.5. Diseñar el procesamiento y análisis.....	36
2.6. Diseñar los sistemas de producción y flujo de trabajo.....	37
2.6.1. Sistema de producción.....	37
2.6.2. Capacitar al personal responsable de la OE sobre el uso del sistema informático.....	38
2.6.3. Flujo de trabajo.....	39
2.7. Creación de sistema de informático SIPE EMPRESAS.....	41
2.8. Problemas, soluciones y propuesta de mejoras en la fase de diseño y construcción.....	42
2.9. Conclusiones de la fase de diseño y construcción.....	43
2.10. Recomendaciones de la fase de diseño y construcción.....	43
Capítulo 3. Recolección.....	45
3.1. Identificar y/o actualizar la cartografía Estadística.....	45
3.2. Planificar la recolección.....	46
3.2.1. Organigrama del personal técnico en Planta Central.....	47
3.2.2. Organigrama del personal técnico en Coordinaciones Zonales.....	47
3.2.3. Herramientas de trabajo.....	49
3.2.4. Organización del trabajo.....	50
3.2.5. Ejecución de capacitaciones.....	51
3.2.6. Proceso de preselección y selección del personal.....	57
3.2.7. Conformación de equipos y cargas de trabajo.....	57
3.2.8. Socialización de la encuesta.....	58
3.3. Recolectar la información.....	59



3.3.1.	Coordinación de visitas a informantes	60
3.3.2.	Capacitación a informantes para el llenado del formulario	60
3.3.3.	Hoja de seguimiento.....	61
3.3.4.	Inconvenientes en el aplicativo web INFOCAPT informante	61
3.3.5.	Seguimiento de la cobertura	63
3.3.6.	Supervisión zonal.....	64
3.3.7.	Supervisión nacional	65
3.4.	Finalizar la recolección.....	66
3.5.	Problemas, soluciones y propuesta de mejoras en la fase de recolección.....	68
3.6.	Conclusiones de la fase de recolección	70
3.7.	Recomendaciones de la fase de recolección	70
Capítulo 4. Procesamiento.....		71
4.1.	Criticar e integrar la base de datos.....	71
4.1.1.	Ejecutar la crítica de la información recolectada	71
4.1.2.	Inconvenientes en el aplicativo web INFOCAPT crítica.....	72
4.1.3.	Solución a problemas de consistencia y omisión de la información	73
4.2.	Clasificar y Codificar	74
4.3.	Validación de encuestas	75
4.3.1.	Identificación de errores	76
4.3.2.	Encuestas con novedad	77
4.3.3.	Encuestas No Efectivas.....	78
4.3.4.	Encuestas efectivas con novedad	78
4.4.	Validación de variables	79
4.4.1.	Planificación	79
4.4.2.	Diseño de la malla de validación	79
4.4.2.	Comparación de la información	79
4.4.3.	Sintaxis de validación	80
4.5.	Validación de bases de datos del Tomo II.....	81
4.5.1.	Validación de la base de datos de productos.....	81
4.5.2.	Validación de la base de datos de materias primas	83
4.5.3.	Validación de la base de datos de comercio.....	86
4.5.4.	Validación de la base de datos de servicios	88
4.5.5.	Validación de la base de datos de Establecimientos.....	89
4.5.6.	Validación de la base de datos de Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC)	93
4.6.	Imputación de valores.....	94
4.7.	Ajustar los factores de expansión.....	98
4.8.	Tabular y generar indicadores	98
4.9.	Analizar la representatividad de los principales indicadores y tabulados	98
4.10.	Finalizar los archivos de datos.....	99
4.11.	Problemas, soluciones y propuesta de mejoras en la fase de procesamiento	99
4.12.	Conclusiones de la fase de procesamiento	101
Capítulo 5. Análisis		101
5.1.	Evaluar los productos.....	101
5.1.1.	Revisar la cobertura y tasas de respuesta	102
5.1.2.	Evaluar inconsistencias en los resultados del Tomo I y II.....	102
5.1.3.	Evaluar inconsistencias en los resultados del Tomo I y Establecimientos.....	104
5.2.	Interpretar y explicar los resultados.....	106
5.3.	Aplicar el control de difusión	107
5.4.	Verificación de consistencia.....	107
5.5.	Conclusiones de la fase de análisis	109
5.6.	Recomendaciones de la fase de análisis.....	109
Capítulo 6. Difusión		110
6.1.	Generar los productos de difusión.....	110
6.2.	Actualizar los sistemas de difusión.....	111
6.3.	Gestión de la comunicación de los productos de difusión.....	112
6.4.	Promoción de los productos a los usuarios	113



6.5.	Administrar el soporte al usuario	115
6.6.	Visualizador de resultados	116
6.7.	Productos comunicacionales sectoriales	116
6.8.	Problemas, soluciones y propuesta de mejoras en la fase de difusión	117
	Capítulo 7. Evaluación	118
7.1.	Reunir los insumos para la evaluación	118
7.2.	Evaluar los productos y procesos de producción	118
7.3.	Acordar un plan de acción	122
7.4.	Problemas, soluciones y propuesta de mejoras en la fase de evaluación	124
7.5.	Evaluar los productos y los procesos de producción.....	125
7.6.	Matriz FODA	126
7.7.	Conclusiones de la fase de evaluación	127
7.8.	Conclusiones de la fase de evaluación	128
	Capítulo 8. Conclusiones y recomendaciones	129
8.1.	Conclusiones Generales	129
8.2.	Recomendaciones generales	131
9.	Bibliografía	133
10.	Anexos.....	135
	Anexo 1.- Entidades que solicitaron información.....	135
	Anexo 2.- Solicitud de información interna y externa.	135
	Anexo 3.- Siglas	135
	Anexo 4.- Glosario de Términos	136
	Anexo 5.- Resultados sectoriales ENESEM 2022.	143
	Anexo 6.- Acciones de mejora acordadas en la Reunión Nacional de planificación de la ENESEM 2023, desarrollada en la investigación 2022.	163

Índice de Tablas

Tabla 1:	Alineación de la ENESEM 2022 al Plan Nacional de Desarrollo.....	11
Tabla 2:	Matriz de referencia para indicadores de los Objetivos de Desarrollo Sostenible	12
Tabla 3:	Usuarios nacionales y necesidades de la información de la ENESEM	13
Tabla 4:	Usuarios internacionales y necesidades de información de la ENESEM	14
Tabla 5:	Principales variables investigadas	16
Tabla 6:	Variables derivadas.....	18
Tabla 7:	Tamaño de empresa - metodología REEM	18
Tabla 8:	Cronograma general de actividades de la operación estadística	20
Tabla 9:	Distribución de presupuesto INNOVA_EC-C2-ENESEM 2022	21
Tabla 10:	Disponibilidad de recursos INNOVA_EC-C2-ENESEM 2022	21
Tabla 11:	Problemas, soluciones y propuestas de mejora durante la fase de planificación	21
Tabla 12:	Lista de principales variables	26
Tabla 13:	Contenido del formulario	27
Tabla 14:	Distribución de la muestra según el tamaño de empresa	33
Tabla 15:	Distribución de la muestra según dominio de estudio.....	33
Tabla 16:	Cobertura por sector económico y tamaño (número de empresas).....	34
Tabla 17:	Problemas, soluciones y propuestas de mejora	43
Tabla 18:	Distribución de la muestra ENESEM 2022 por Coordinación Zonal	45



Tabla 19: Encuestas con novedad Informa en otra zona	46
Tabla 20: Cronograma de actividades para la capacitación de la ENESEM 2022	52
Tabla 21. Aspirantes por Coordinación Zonal	53
Tabla 22: Cronograma de actividades para la capacitación de nomenclaturas de la ENESEM 2022.....	54
Tabla 23: Cronograma de actividades para la capacitación del sistema INFOCAPT ...	56
Tabla 24. Personal seleccionado por Coordinación Zonal	57
Tabla 25. Cargas de trabajo según zonal y personal contratado	58
Tabla 26. Categorías de problemas y estrategias de mitigación por Coordinación Zonal	58
Tabla 27. Detalle de inconvenientes en el aplicativo web INFOCAPT	61
Tabla 28. Cobertura de empresas diligenciadas por Coordinación Zonal	64
Tabla 29. Resultados de las encuestas efectivas por Coordinación zonal	67
Tabla 30. Novedades de las encuestas efectivas.....	67
Tabla 31. Resultados de las encuestas no efectivas por Coordinación zonal	67
Tabla 32. Novedades de las encuestas no efectivas	68
Tabla 33. Problemas, soluciones y propuestas de mejora durante la fase de recolección	68
Tabla 34. Resultados de las encuestas criticadas por Coordinación Zonal	72
Tabla 35. Detalle de inconvenientes en el aplicativo web INFOCAPT crítica	72
Tabla 36. Cronograma de validaciones ENESEM 2021	76
Tabla 37. Encuestas con Novedad de la Encuesta Estructural Empresarial	77
Tabla 38. Encuestas con Novedad de la Encuesta Estructural Empresarial	78
Tabla 39. Encuestas con Novedad de la Encuesta Estructural Empresarial	78
Tabla 40. Unidades de medida aceptadas para publicación	82
Tabla 41. Equivalencias.....	82
Tabla 42. Variables de publicación - Productos	83
Tabla 43. Unidades de medida aceptadas para publicación	84
Tabla 44. Equivalencias.....	85
Tabla 45. Variables de publicación - Materias primas	86
Tabla 46. Variables de publicación - Comercio	87
Tabla 47. Variables de publicación - Servicios.....	89
Tabla 48. Tipos de establecimientos.....	90
Tabla 49. Actividades auxiliares aceptadas.....	91
Tabla 50. Variables de la base de datos de establecimientos	92
Tabla 51. Correcciones a la información de TIC	93
Tabla 52. Ejemplificación del proceso de estimación del Capítulo V, estructura preexistente	95
Tabla 53. Ejemplificación del proceso de estimación del Capítulo V, casos no coincidentes.....	96
Tabla 54. Proceso de estimación del Capítulo V, fusión de empresas.....	97
Tabla 55. Problemas, soluciones y propuestas de mejora durante la fase de	



procesamiento	99
Tabla 56. Análisis comparativo del costo de ventas de mercaderías entre Tomo I y II de la ENESEM 2022	103
Tabla 57. Análisis comparativo de las ventas de servicios entre Tomo I y II de la ENESEM 2021	103
Tabla 58. Análisis comparativo de las compras locales e importaciones de materias primas entre Tomo I y II de la ENESEM 2022	103
Tabla 59. Análisis comparativo del personal ocupado, sueldos y ventas entre Tomo I y Establecimientos de la ENESEM 2022	104
Tabla 60. Serie histórica de los agregados económicos de la ENESEM.....	106
Tabla 61. Análisis de inconsistencias de forma de las bases de datos de la ENESEM 2022	108
Tabla 62. Listado de productos de la ENESEM 2022.....	110
Tabla 63. Listado de repositorios de datos y metadatos estadísticos de la ENESEM	113
Tabla 64. Listado de productos de la ENESEM 2022.....	118
Tabla 65. Evaluación ENESEM 2022.....	120
Tabla 66. Plan de Acción - ENESEM 2022	122
Tabla 67. Oportunidades de Mejora identificadas en la documentación de la Memoria Técnica de la ENESEM 2021	124
Tabla 68: Calificaciones del operativo de campo de Coordinaciones Zonales.....	125
Tabla 69: Matriz de análisis FODA	126



Presentación

El Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC), entidad rectora y coordinadora del Sistema Estadístico Nacional y organismo oficial de producción de información estadística estratégica, confiable y oportuna, pone a disposición del equipo técnico en Administración Central, Coordinaciones Zonales y demás usuarios la memoria técnica de la Encuesta Estructural Empresarial (ENESEM), periodo de referencia 2022.

La ENESEM es una operación estadística de periodicidad anual, que produce información estadística sobre la estructura económica y la producción de las grandes y medianas empresas del Ecuador a fin de facilitar el diseño y evaluación de políticas públicas y la toma de decisiones del sector privado.

La memoria técnica de la ENESEM tiene por objeto sistematizar información relevante respecto su producción, así como, sobre los resultados alcanzados a lo largo de la encuesta; su elaboración está a cargo de la Unidad de Gestión de Estadísticas Estructurales (GESE) de la Dirección de Estadísticas Económicas (DECON). Este documento se ajusta a las fases del Modelo de Producción Estadística (MPE), para presentar a los usuarios y al equipo técnico una síntesis de la información documentada.

Cabe mencionar que, el INEC pensando en la generación oportuna y ágil de información estadística empresarial, ha desarrollado herramientas que contribuyen a la difusión de la información que produce bajo parámetros de calidad y de acuerdo al Código de buenas prácticas estadísticas. Así mismo, es importante resaltar que este trabajo no sería posible sin el apoyo de los técnicos y el personal de campo en las Coordinaciones Zonales y Administración Central, quienes obtienen datos empresariales para presentar resultados estadísticos confiables, que son el insumo esencial para la toma de decisiones y el desarrollo del país.



Resumen

En este documento se detallan los procesos y actividades ejecutadas para la investigación de la ENESEM, periodo de referencia 2022; se sintetiza el proceso ejecutado siguiendo los parámetros establecidos en el Modelo de Producción Estadística (MPE), con el fin de obtener planes de acción de mejora de la operación estadística.

En este sentido, se describen las acciones ejecutadas, los problemas presentados, las soluciones aplicadas, así como las recomendaciones efectuadas en las fases de producción de la operación estadística: planificación, diseño, construcción, recolección y procesamiento, que se llevaron a cabo en el año 2023.

Además, se detallan las actividades realizadas para el procesamiento, análisis y difusión de los resultados de acuerdo al calendario estadístico realizadas en el primer semestre del 2024.



Memoria Técnica de la Encuesta Estructural Empresarial (ENESEM) 2022

Capítulo 1. Planificación

En esta fase se detallan los procedimientos y métodos utilizados para la identificación de las necesidades de información estadística, puntualización de los objetivos, delimitación de la investigación, definición de conceptos y metodología; así como también, la comprobación de la disponibilidad de datos de las operaciones estadísticas contenidas en el Programa Nacional de Estadística. Finalmente, la descripción del plan de dirección de proyecto de la operación estadística.

1.1. Identificar las necesidades

1.1.1. Marco legal

En el ámbito legal, la ENESEM se desarrolla y se fundamenta en los siguientes instrumentos jurídicos y normativos:

- Ley de Estadística: publicada en el Registro Oficial No. 82, del 7 de mayo de 1976, que ampara la ejecución de investigaciones de acuerdo al Programa Nacional de Estadística.
- Código de Buenas Prácticas Estadísticas: aprobado mediante Resolución No.003-DIREJ-DIJU-NT-2014, se define como un instrumento empleado para garantizar que la información de la operación estadística sea ordenada y estandarizada. En la ENESEM se desarrolla indicadores de calidad basados en los principios de este código con la finalidad de evaluar de forma integral el proceso de producción estadística.
- Estatuto Orgánico de Gestión Organizacional por Procesos del INEC: el numeral 4 del Artículo 8, establece como uno de los objetivos institucionales "Producir información estadística pertinente, oportuna, confiable y de calidad".



Adicionalmente, la ENESEM contribuye al seguimiento del Plan Nacional de Desarrollo (PND) y de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), de acuerdo al siguiente detalle:



El eje del PND, ahora llamado Plan de Creación de Oportunidades 2021-2025 al cual se contribuye es al Eje Económico y al Eje de Transición ecológica, asociado a los siguientes objetivos:

Tabla 1: Alineación de la ENESEM 2022 al Plan Nacional de Desarrollo

Contribución o alineación de la operación estadística al PND				
N°	Eje del PND	Objetivo del Eje	Políticas y lineamientos estratégicos	Indicador meta
1	Económico	Objetivo 3. Fomentar la productividad y competitividad en los sectores agrícola, industrial, acuícola y pesquero, bajo el enfoque de la economía circular	Política 3.1: Mejorar la competitividad y productividad agrícola, acuícola, pesquera e industrial, incentivando el acceso a infraestructura adecuada, insumos y uso de tecnologías modernas y limpias.	Incrementar el Valor Agregado Bruto (VAB) manufacturero sobre VAB primario de 1.13 al 1.24.
4	Transición ecológica	Objetivo 12. Fomentar modelos de desarrollo sostenible aplicando medidas de adaptación y mitigación al Cambio Climático.	Política 12.2: Incentivar los procesos de economía circular para el mejor aprovechamiento de los recursos y generación de fuentes alternativas de empleo. Implementar esquemas para la gestión integral de pasivos ambientales, desechos sólidos, descargas líquidas y emisiones atmosféricas contaminantes, así como de desechos tóxicos y peligrosos tanto las zonas rurales y urbanas.	<ul style="list-style-type: none"> - Incrementar de 0% a 20% la recuperación de los residuos y/o desechos en el marco de la aplicación de las políticas de responsabilidad extendida al productor. - Reducir de 79.833 a 62.917 KBEP la energía utilizada en los sectores de consumo.
4	Transición ecológica	Objetivo 13. Promover la gestión integral de los recursos hídricos	Política 13.2: Promover la gestión sostenible del recurso hídrico en todos sus usos y aprovechamientos.	Incrementar las autorizaciones para el uso y aprovechamiento del recurso hídrico, de 5000 a 12.000.

Fuente: Plan de Creación de Oportunidades 2021-2025.

Elaboración: Gestión de Estadísticas Estructurales (GESE).



Con respecto a los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) para la Agenda 2030, se asocia al objetivo:

Tabla 2: Matriz de referencia para indicadores de los Objetivos de Desarrollo Sostenible

Objetivo	Meta	Indicador
Objetivo 9. Construir infraestructuras resilientes, promover la industrialización inclusiva y sostenible y fomentar la innovación.	9.2 Promover una industrialización inclusiva y sostenible y, de aquí a 2030, aumentar significativamente la contribución de la industria al empleo y al producto interno bruto, de acuerdo con las circunstancias nacionales, y duplicar esa contribución en los países menos adelantados.	9.2.1 Valor agregado por manufactura como proporción del PIB y per cápita.

Fuente: Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo.

Elaboración: Gestión de Estadísticas Estructurales (GESE).

La ENESEM plantea un amplio abanico de información sobre las grandes y medianas empresas del Ecuador, de la cual se desprenden variables e indicadores relevantes que aportan a la desagregación de información económica. Algunas de las variables e indicadores relevantes generados en la ENESEM son: producción, valor agregado, consumo intermedio, formación bruta de capital, empleo, remuneraciones, productos e insumos, entre otras; información que se detallará en los apartados 1.4.1 y 1.4.2.

1.1.2. Usuarios de la información

La ENESEM satisface las necesidades de información de usuarios públicos y privados con respecto a la estructura y evolución económica de los sectores: manufactura, minería, construcción, comercio y servicios. Por tanto, la identificación de necesidades permite la caracterización de beneficiarios directos e indirectos:

Beneficiarios directos:

El área de influencia está conformada por las empresas e instituciones públicas que usan la información para la construcción de estadística de síntesis, definición de políticas públicas y la toma de decisiones económico-financieras. También, se incluyen organismos internacionales que compilan las estadísticas industriales regionales y mundiales de varios países para realizar análisis comparativos.

Beneficiarios indirectos:

En esta categoría se encuentra el sector privado que dispone de la información para analizar los mercados y de esta manera, proponer iniciativas de emprendimiento y planes de inversión. A este grupo se suma la población que utiliza la información para fines investigativos, académicos, entre otros. En este sentido, en función a los requerimientos obtenidos, se identifica la existencia de instituciones nacionales e internacionales que hacen uso de la información producida por la ENESEM, estas son consideradas como la población demandante potencial efectiva, conforme se describe a continuación:



Tabla 3: Usuarios nacionales y necesidades de la información de la ENESEM

Usuario nacional	Necesidades y usos de la información
Banco Central del Ecuador	Utiliza la información de la ENESEM como insumo fundamental para elaborar la estadística de síntesis, para la generación de cuentas nacionales (medición de partidas e indicadores, como el Producto Interno Bruto).
Vicepresidencia de la República del Ecuador	La información de la ENESEM sirve para la elaboración de política pública mediante la utilización de variables e indicadores como: producción, valor agregado, consumo intermedio, personal ocupado, remuneraciones, entre otras.
Ministerio de Turismo	La información clasificada por actividades económicas permite a este Ministerio, caracterizar la oferta de las grandes y medianas empresas de este sector en el Ecuador.
Ministerio del Ambiente, Agua y Transición Ecológica	La investigación del módulo de información ambiental es un insumo para diseñar, implementar y evaluar políticas para la conservación del medio ambiente y el respeto de los derechos de la naturaleza.
Ministerio de Producción, Comercio Exterior, Inversiones y Pesca	Se nutre de información recolectada por la ENESEM, para la estimación de productividad del trabajo, lo cual permite generar políticas públicas de desarrollo e incentivo para las empresas del país.
Ministerio de Telecomunicaciones y de la Sociedad de la Información	Utiliza la información recolectada del módulo de uso de TIC en las empresas respecto a datos sobre inversión en TIC, conexión y uso de internet, comercio electrónico, herramientas TIC, otros.
Superintendencia de Economía Popular y Solidaria	La información disponible de la ENESEM contribuye a la generación de políticas públicas a favor de este sector; considerando que esta institución es líder a nivel regional en la aplicación de las mejores prácticas de supervisión y control, en la generación de estabilidad, confianza, integración y sostenibilidad de la economía popular y solidaria.
Secretaría Nacional de Planificación	El INEC está sujeto a la aprobación y control de esta institución, misma que orienta el desarrollo sostenible del país con perspectiva de mediano y largo plazo, a través del levantamiento de información de índole social y económica.
Secretaría de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación	Solicita información para el desarrollo de investigaciones y estudios de temas relacionados con la demanda laboral en las diferentes unidades productivas del país por tamaño y actividad económica.
Superintendencia de Control del Poder de Mercado	Resulta importante conocer la participación de las empresas en el mercado para evitar la formación de monopolios, oligopolios o malas prácticas comerciales.
Instituto Nacional de Eficiencia Energética y Energías Renovables	Se insume del módulo de información ambiental de la ENESEM, en tanto que utiliza la información de combustibles y lubricantes, así como la generación de energías renovables en el sector empresarial nacional. Con esta información, el INER consolida anualmente el Balance Energético Nacional, herramienta fundamental para el monitoreo de la evolución de la generación y el consumo de energía a nivel nacional.
Academia	Requerimientos puntuales relacionados a estructura e históricos de datos y variables por sector económico, información destinada a investigación. *
Usuarios Internos (INEC)	Información relacionada con el Tomo I y Tomo II de la ENESEM con la finalidad realizar análisis y estudios de síntesis para los diversos sistemas y proyectos inmersos en la gestión del INEC.

Fuente: Matriz de identificación de usuarios.

Elaboración: Gestión de Estadísticas Estructurales (GESE).



Tabla 4: Usuarios internacionales y necesidades de información de la ENESEM

Usuario internacional	Necesidades y usos de la información
Banco Mundial	Estimación de la Demanda Laboral para el Proyecto de Reconversión de la Educación Técnica y Tecnológica Superior del Ecuador.
Comunidad Andina de Naciones	Requiere información de la ENESEM sobre cantidad y valor de materias primas y de productos elaborados, valor agregado, personal ocupado, entre otras variables, que se dan a conocer en publicaciones propias de la comunidad que incluyen datos de todos los países que conforman la CAN.
Organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial	Los datos de la ENESEM son presentados en la publicación anual denominada "International Yearbook of Industrial Statistics", y para el Informe del Grupo de Voorburg sobre Estadísticas de Servicios. Cabe mencionar que el INEC, anualmente entrega a la Organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial (ONUDI) los siguientes productos: "Cuestionario sobre estadísticas industriales generales" con información de agregados macroeconómicos como: número de empresas, producción, valor agregado, formación bruta de capital fijo, número de personas ocupadas, sueldos y salarios pagados. También, como aporte al Seguimiento Global de los Indicadores de los Objetivos de Desarrollo Sostenibles se entrega el "Cuestionario de estadísticas sobre los productos industriales" según la Clasificación Central de Productos (CPC). Además, la ENESEM entrega la base de datos del sector comercio según CPC, al Departamento de Asuntos Económicos y Sociales de las Naciones Unidas. Tal es el caso del Índice de Rendimiento Industrial Competitivo (IRIC), que mide la competitividad de la industria manufacturera como uno de los puntales para el crecimiento sostenible a largo plazo.
Conferencia de las Naciones Unidas sobre Comercio y Desarrollo	Requiere información de la ENESEM respecto a empresas para la construcción de indicadores referentes al uso de internet, equipos tecnológicos, transacciones comerciales electrónicas por tamaño de la empresa y actividad económica.
Organización Internacional del Trabajo	Se beneficia de la información recolectada por la ENESEM en cuanto al personal ocupado desagregado por grupos ocupacionales, sexo y escalas de edades.
Comisión Económica para América Latina y el Caribe	Requiere información de la ENESEM para insumo en la creación de indicadores que tratan sobre desarrollo productivo e innovación.
Agencia digital para América Latina	Esta organización mantiene grupos de trabajo realizados periódicamente para incentivar la cooperación regional en temas de gobernanza de internet, acceso a infraestructura y mercado digital regional. Le interesan las mejoras sobre el monitoreo de las variables de comercio electrónico en el módulo de uso de TIC de la ENESEM. Indicadores de producción verde como: Intensidad del uso del agua, proporción de empresas que registran ISO 14001, entre otros.
Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura	Se provee del detalle de productos generados por las grandes y medianas empresas del Ecuador de la ENESEM, con la finalidad de retroalimentar la Encuesta FAO "Capacidad mundial de producción de pasta y papel", que tiene el propósito de obtener la capacidad de producción de dichos productos, junto con las estimaciones de corto plazo en los principales países productores, así como obtener información sobre la utilización del papel recuperado.

Fuente: Matriz de identificación de usuarios.

Elaboración: Gestión de Estadísticas Estructurales (GESE).

1.2. Consultar y confirmar necesidades internas y externas

Con la finalidad de identificar las necesidades de información internas y externas sobre la ENESEM 2022, se utiliza la herramienta denominada "Matriz de identificación de usuarios y necesidades de información estadística", la cual se contempla en el en la fase de Planificación del MPE, para conocer la demanda de nueva información o la retroalimentación sobre la información que se produce para poder realizar los ajustes necesarios.

Su diligenciamiento se realizó mediante el inventario de requerimientos de información desde diferentes medios como: sistema de tickets, correo electrónico, solicitudes formales, necesidades plasmadas en reuniones de trabajo, entre otros.

Durante el periodo enero-diciembre de 2023, se generaron 17 solicitudes de información a nivel nacional, tanto de instituciones públicas, de la academia y



profesionales independientes (Ver Anexo 1). Los requerimientos se basaron en información histórica de los sectores investigados en la ENESEM, para las principales variables (producción, ventas, personal ocupado, otras), información sobre la inversión en investigación y desarrollo, entre otros. Estas solicitudes fueron atendidas oportunamente por la DECON.

Los requerimientos consideraron el siguiente destino de uso:

- Destinados para estudios. (7)
- Destinados para investigación. (5)
- Destinados para trabajo. (2)
- Otros destinos (3) (Para mayor información (Ver Anexo 2).

1.3. Establecer los objetivos y delimitar la operación estadística

1.3.1. Objetivos

Objetivo general:

Producir información estadística sobre la estructura económica y la producción de las grandes y medianas empresas del Ecuador, a fin de facilitar el diseño y evaluación de políticas públicas y la toma de decisiones del sector privado.

Objetivos Específicos:

- Presentar información empresarial con representatividad a nivel de actividad económica (sección CIIU) y tamaño de empresas (medianas y grandes).
- Producir información estadística relevante de empresas y su producción, para el seguimiento de metas del Plan Nacional de Desarrollo y a los Objetivos de Desarrollo Sostenible.
- Retroalimentar el Registro Estadístico de Empresas (REEM) ¹ con las variables ventas y personal validados en el levantamiento de campo.
- Generar resultados a través del aprovechamiento de los registros empresariales.

¹ El Registro Estadístico de Empresas (REEM), anteriormente llamado Directorio de Empresas y Establecimientos (DIEE), genera información estadística sobre la estructura empresarial ecuatoriana a partir de registros administrativos (INEC, 2022).



1.3.2. Delimitación

La investigación es de tipo cuantitativo inferencial, a través de la técnica de encuesta dirigida a empresas. Los datos presentados corresponden a un marco censal aplicado para las empresas consideradas como grandes y un muestreo probabilístico para las empresas medianas cuya cobertura temática cumple con las siguientes características:

- **Dominio:** Estadísticas Económicas
- **Tema:** Estadísticas de las empresas
- **Subtema:** Empresas

1.4. Identificar conceptos, variables relevantes y metodología

1.4.1. Variables relevantes

Históricamente, la ENESEM analiza una serie de variables relacionadas al desempeño empresarial de las grandes y medianas empresas del Ecuador, a continuación, se detallan las principales variables investigadas:

Tabla 5: Principales variables investigadas

Capítulo de la ENESEM	Nombre de la variable	Descripción de la variable
Capítulo 1	Total ingresos	Comprende tanto los ingresos de actividades ordinarias como las ganancias y otros ingresos
	Ingresos de actividades ordinarias	Comprende el total de ventas locales de bienes, prestaciones locales de servicios, exportaciones netas de bienes y servicios, prestaciones de servicios de construcción, ingresos obtenidos bajo la modalidad de comisiones y similares y obtenidos por arrendamientos operativos
	Total costo	Corresponde al valor total del costo de las mercaderías adquiridas por la empresa, para el ejercicio de sus actividades
Capítulo 2	Total ventas	Sumatoria de aquellas ventas de productos terminados y/o servicios prestados, que surgen del proceso productivo de la empresa
	Ventas netas de bienes producidos por la empresa	Ventas de aquellos productos terminados, que surgen del proceso productivo de las empresas manufactureras
	Ventas netas de bienes comercializados por la empresa al por mayor	Ventas de los artículos que se vendieron al por mayor, en el mismo estado en que se adquirió o compró el bien
	Ventas netas de bienes comercializados por la empresa al por menor	Ventas de los artículos que se vendieron al por menor, en el mismo estado en que se adquirió o compró el bien
	Ventas netas de servicios	Son los ingresos recibidos por la empresa, por servicios prestados a terceros
Capítulo 3	Valor de inventario inicial, importaciones, compras locales e inventario final de materias primas	Comprende el valor detallado de los inventarios iniciales, importaciones, compras locales e inventarios finales de las principales materias primas utilizadas en el proceso de producción de las empresas que realizan actividades de manufactura o construcción



	Valor de inventario inicial, importaciones, compras locales e inventario final de materiales auxiliares	Comprende el valor de los inventarios iniciales, importaciones, compras locales e inventarios finales de los materiales auxiliares que utilizan las empresas en su proceso productivo
	Valor de inventario inicial, importaciones, compras locales e inventario final de repuestos y accesorios	Comprende el valor de los inventarios iniciales, importaciones, compras locales e inventarios finales de los repuestos y accesorios para las maquinarias que utilizan las empresas en su proceso productivo
	Valor de inventario inicial, importaciones, compras locales e inventario final de envases y embalajes	Comprende el valor de los inventarios iniciales, importaciones, compras locales e inventarios finales de los envases y embalajes que las empresas manufactureras utilizan para comercializar sus productos elaborados
Capítulo 4	Adquisición de activos fijos	Comprende el valor detallado de cada tipo de activo fijo adquirido por las empresas durante el periodo de referencia
	Depreciación del ejercicio económico	Comprende el valor detallado de la depreciación del ejercicio económico de cada tipo de activo fijo de las empresas
	Depreciación acumulada al final del ejercicio económico	Comprende el valor detallado de la depreciación acumulada al 31 de diciembre del ejercicio económico de cada tipo de activo fijo de las empresas
Capítulo 5*	Total de personal afiliado según sexo	Suma total del personal que realiza actividades dentro de la empresa, y se encuentra bajo relación de dependencia
	Total de sueldos y salarios pagados	Suma total de sueldos y salarios pagados al personal bajo relación de dependencia de la empresa durante el ejercicio económico
Capítulo 6	Número de establecimientos de las empresas	Corresponde al total de establecimientos que posee la empresa; adicionalmente, se recoge información del personal, sueldos anuales y ventas totales por cada uno de los establecimientos reportados
Capítulo 11	Valor invertido en tecnologías de la información y comunicación	Suma de los valores invertidos por la empresa en bienes, software, consultorías en tecnologías de la información y comunicación

Fuente: Diccionario de variables ENESEM 2022.

Elaboración: Gestión de Estadísticas Estructurales (GESE).

*Capítulo precargado con los registros administrativos del IESS.

Las variables descritas son de tipo estadístico cuantitativas y poseen formato numérico, las mismas que son calculadas a partir de la información de base recopilada en la ENESEM.

1.4.2. Variables derivadas

En la ENESEM se construyen variables derivadas a partir de la información otorgada por las empresas. Estas derivaciones atienden las recomendaciones del Sistema de Cuentas Nacionales 2008 (SCN, 2008) y se construyen con la finalidad de facilitar la interpretación de los resultados y cumplir los objetivos de la investigación. En este contexto, las variables obtenidas son las siguientes:



Tabla 6: Variables derivadas

Nombre	Definición
Producción total	Indica el grado de utilización de todos los factores que intervienen en el proceso de producción.
Consumo intermedio	Consiste en el valor de los bienes y servicios consumidos como insumo por un proceso de producción, excluidos los activos fijos cuyo consumo se registra como consumo de capital fijo.
Valor agregado	Se define como el valor de la producción menos el valor del consumo intermedio, y es una medida de la contribución al PIB hecha por una unidad de producción, industria o sector.
Personal ocupado	Comprende a todas las personas que trabajan en/o para la empresa con la que mantiene una relación laboral.
Formación bruta de capital fijo	Se mide por el valor total de las adquisiciones menos las disposiciones, de activos fijos efectuadas por el productor durante el período contable más ciertos gastos específicos en servicios que incrementan el valor de los activos no producidos.

Fuente: Diccionario de variables ENESEM 2022.

Elaboración: Gestión de Estadísticas Estructurales (GESE).

Un apartado más amplio de definiciones sobre variables y otros términos se detallan en el Anexo 3. Siglas y en el Anexo 4. Glosario de Términos.

1.4.3. Metodología

El universo de estudio corresponde a las empresas grandes y medianas tipo A y B, conforme los criterios de Clasificación emitidos por la Comunidad Andina de Naciones, tanto públicas como privadas dentro del territorio ecuatoriano, incluyendo la región Insular. En este sentido, se considera las ventas anuales como el primer criterio para determinar el tamaño de una empresa y como segundo criterio el número total de personal ocupado.

Tabla 7: Tamaño de empresa - metodología REEM

Tamaño de empresas	Ventas anuales (dólares)	Personal ocupado
Micro empresa	Menos a 100.000	1 a 9
Pequeña empresa	De 100.001 a 1'000.000	10 a 49
Mediana empresa "A"	De 1'000.001 a 2'000.000	50 a 99
Mediana empresa "B"	De 2'000.001 a 5'000.000	100 a 199
Grande empresa	De 5'000.001 en adelante	200 en adelante

Fuente: Directorio de Empresas y Establecimientos del INEC.

Elaboración: Gestión de Estadísticas Estructurales (GESE).

En el periodo de referencia 2022, el marco de muestreo para la ENESEM fue de 14.100 empresas que se encuentran registradas en el Directorio de Empresas y Establecimientos (DIEE) 2020, actual Registro Estadístico de Empresas (REEM). Para ello se consideró a empresas de tamaño: Grandes, Mediana Tipo A y Tipo B, de los sectores económicos: Manufactura, Minería, Construcción, Comercio y Servicios.

A continuación, se detallan los casos de exclusión para la investigación:

- Empresas cuya actividad económica principal, de acuerdo con la sección de Clasificación Industrial Internacional Uniforme de Actividades Económicas Revisión 4 (CIIU Rev. 4.0), corresponde a Agricultura (A),



Administración Pública (O), Actividades de hogares (T) y Actividades de organizaciones (U).

- Empresas correspondientes a las siguientes divisiones del CIIU
 - Actividades de servicio financiero, excepto de seguros (K64)
 - Actividades auxiliares de servicio financiero (K66)
 - Actividades de Asistencia Social sin alojamiento (Q88)
 - Actividades de Asociaciones (S94)
- Empresas con forma institucional "Institución Pública".
- Empresas reportadas como no ubicadas de acuerdo con la variable "empresas no ubicadas" del REEM.
- Empresas Grandes y Medianas "B" con forma institucional "Personas naturales no obligadas a llevar contabilidad".

Población objetivo: La población objetivo la constituyen las empresas grandes y medianas tipo A y B a nivel nacional, con representatividad de sección CIIU.

Unidad de observación y unidad de análisis: La unidad de observación y de análisis de la encuesta es la empresa.

Cobertura geográfica: La cobertura geográfica de la investigación corresponde a las empresas ubicadas dentro del territorio ecuatoriano incluyendo la región Insular.

Desagregación de la información: La información que genera la ENESEM se desagrega a nivel de sección de acuerdo con la CIIU Rev. 4, adaptada para el país y según el tamaño de las empresas: grandes y medianas tipo A y B.

Dominios de estudio: Tamaño de empresa según sección CIIU.

Periodicidad: La información recopilada en la ENESEM se levanta anualmente.

Continuidad: La información recopilada en la ENESEM se realiza desde el 2016 hasta la actualidad.

Nomenclaturas y clasificaciones: En la investigación de la ENESEM se utiliza un conjunto coherente de nomenclaturas y clasificaciones con el fin de obtener estadísticas debidamente homologadas y sistematizadas. La clasificación de los agentes económicos según el SCN 2008 se la realiza desde las ópticas del "establecimiento" y de la "unidad institucional".

En este contexto, la ENESEM trabaja con las siguientes clasificaciones utilizadas para la codificación de variables:



Clasificación Internacional Industrial Uniforme (CIIU Rev. 4.0): La Clasificación Industrial Internacional Uniforme de todas las actividades económicas constituye una estructura de clasificación coherente y consistente de las actividades económicas basada en un conjunto de conceptos, definiciones, principios y normas de clasificación. Proporciona un marco general en que los datos económicos pueden reunirse y divulgarse en un formato diseñado para fines de análisis económico, adopción de decisiones y elaboración de políticas (ONU, 2009).

Clasificación Central de Productos (CPC ver. 2.0): Se basa en las particularidades físicas de los bienes y en la naturaleza de los servicios; cabe indicar que debe existir una estrecha relación entre las nomenclaturas de industrias y de productos.

Clasificación Internacional Uniforme de Ocupaciones (CIUO 08): Es un sistema organizado de información sobre las diferentes ocupaciones de la población económicamente activa.

Clasificador geográfico estadístico - DPA: Es un documento que permite clasificar y homologar la nomenclatura correspondiente a las provincias, cantones y parroquias (urbanas y rurales) del país, así como sus respectivas cabeceras o sedes administrativas.

1.5. Preparar el proyecto o plan de trabajo de la operación estadística

La preparación del plan de trabajo se aplicó conforme el MPE, al respecto se detalla el cronograma general que contiene las fases del MPE por las que incurre la ENESEM, con la respectiva fecha de inicio y fin según actividades.

Tabla 8: Cronograma general de actividades de la operación estadística

Fase	Período de duración	
	Fecha inicio	Fecha fin
Planificación	01/12/2022	31/12/2022
Diseño y construcción	03/01/2023	31/05/2022
Recolección/ captación	01/06/2023	15/09/2023
Procesamiento	03/07/2022	24/01/2024
Análisis	31/01/2024	28/02/2024
Difusión	28/03/2024	28/03/2024
Evaluación	03/04/2024	28/06/2024

Fuente: Matriz de seguimiento Base física ENESEM 2022.

Elaboración: Gestión de Estadísticas Estructurales (GESE)

Plan de Dirección de Proyecto (PDP)

Con memorando Nro. INEC-INEC-2022-1266-M de fecha 28 de diciembre de 2022, la Dirección Ejecutiva aprueba el Plan de Dirección del Proyecto "Innovación de la Producción de Estadísticas Económicas - INNOVA_EC", por un monto total de



\$1'225.526,80, de los cuales \$614.038,75 fueron los recursos requeridos para el desarrollo de la ENESEM 2022 (C2), tanto en Planta Central como en las Coordinaciones Zonales. La distribución del monto se realizó conforme el siguiente detalle:

Tabla 9: Distribución de presupuesto INNOVA_EC-C2-ENESEM 2022

Descripción	Monto asignado (\$)	Grupo de gasto asignado
Personal ocasional	300.895,56	71
Personal civil	232.432,20	73
Vehículos	67.424,00	73
Viáticos	7.440,00	73
Requerimientos generales	5.846,99	73
Total	614.038,75	

Fuente: Plan de Dirección de Proyecto "INNOVA_EC"

Elaboración: Gestión de Estadísticas Estructurales (GESE)

Para la ejecución de la ENESEM 2022, se planificó la contratación de recursos para cada Coordinación Zonal y Planta Central, de acuerdo al siguiente detalle:

Tabla 10: Disponibilidad de recursos INNOVA_EC-C2-ENESEM 2022

Recurso disponible	Planta Central	Ac. Campo	Litoral	Sur	Centro	Total
Personal ocasional	11	3	3	1	1	19
Personal civil	0	24	25	10	5	64
Vehículos	0	4	6	2	2	14
Viáticos*	5	2	4	2	5	15
Requerimientos generales	Contratación del servicio de pasajes aéreos-servicio e inclusión de póliza de accidentes personales-servicio.					

Fuente: Plan de Dirección de Proyecto "INNOVA_EC"

Elaboración: Gestión de Estadísticas Estructurales (GESE)

*Los viáticos asignados a PC corresponden a las supervisiones nacionales, mientras que los asignados a las CZ corresponden a las comisiones y diligenciamiento de la operación estadística fuera de sede.

1.6. Problemas, soluciones y propuesta de mejoras en la fase de planificación

Durante la fase de planificación se presentaron los siguientes inconvenientes, sin embargo, se aplicaron estrategias y soluciones inmediatas que permitieron continuar con las actividades previstas.

Tabla 11: Problemas, soluciones y propuestas de mejora durante la fase de planificación

Problema/incidente	Secuencia del incidente	Plan de acción/solución	Responsable Plan de acción
Contratación de pólizas de seguros contra accidentes para encuestadores	La Coordinación Zonal Centro no dispone de póliza de seguros.	Se realiza la contratación de los seguros de manera particular en acuerdo con los encuestadores.	Coordinación Zonal Centro

Fuente: Informe respecto el estado de los requisitos previo al inicio del operativo de campo de la ENESEM 2022.

Elaboración: Gestión de Estadísticas Estructurales (GESE).



1.7. Conclusiones de la fase de planificación

1. La planificación de la Encuesta Estructural Empresarial, periodo de referencia 2022 se alinea a los objetivos del Plan de Creación de Oportunidades y los Objetivos de Desarrollo Sostenible. De igual manera, se consideraron las necesidades de información de los usuarios públicos y privados, que permitirán diseñar los instrumentos de la operación estadística.
2. La ejecución de la Encuesta Estructural empresarial - ENESEM 2022, contó con \$614.038,75, recurso necesario para el desarrollo de las actividades previstas en el Plan de Dirección del Proyecto "Innovación de la Producción de Estadísticas Económicas - INNOVA_EC" (Componente 2).
3. Durante la fase de planificación se presentaron problemas anclados a procesos administrativos pendientes (seguros), sin embargo, la oportuna acción de la Coordinación Zonal Centro ayudó a solventar estos inconvenientes.

1.8. Recomendaciones de la fase de planificación

1. Las necesidades de información de los usuarios de la operación estadística deben identificarse oportunamente, con la finalidad de alcanzar la consolidación total del insumo de recolección (formulario) en las fechas planificadas. De esta manera, la elaboración de las demás herramientas derivadas de la consolidación del formulario como malla de validación, aplicativo INFOCAPT, entre otros, se generarán a tiempo.
2. Es recomendable realizar un seguimiento oportuno en los procesos contractuales para definir los planes de acción que faciliten su solución.



Capítulo 2. Diseño y Construcción

En esta fase se desarrollan las herramientas e instrumentos aplicadas en el proceso de investigación como: metodología, manuales, formularios, mallas de validación, fichas de control y seguimiento de las operaciones de campo; también se elaboran instrumentos y cronogramas de las actividades para el operativo de campo. El desarrollo de este proceso responde a estándares de las buenas prácticas del MPE, con el respaldo de las recomendaciones internacionales, que permiten el análisis, comparabilidad y validación de la información.

2.1. Diseñar los productos

Los principales productos diseñados para la generación de resultados de la ENESEM 2022 son los siguientes:

- Formulario: Instrumento para la recolección de información de la ENESEM.
- Aplicativo web - Sistema INFOCAPT: desarrollado por la Dirección de Registros Administrativos (DIRAD) del INEC, permite la captura de información y aplicación de mallas de validación.
- Presentación de los principales resultados: Contiene una breve descripción de los aspectos metodológicos, principales resultados e indicadores generados.
- Cuadro resumen: Cuadro en el que se detallan los principales indicadores e índices del periodo de análisis.
- Boletín técnico: Documento que presenta de una manera más detallada los principales resultados de la ENESEM.
- Tabulados y series históricas: Formato de tabla para la presentación de resultados de la operación estadística, mediante la combinación de variables del último período y datos históricos de la operación estadística. Los tabulados se presentan para el tomo I y tomo II, disponible en Excel y CSV.
- Base de datos: Compilación de los resultados de la operación estadística en formato de base de datos, disponible en SPSS y CSV.
- Diccionario de variables: Descripción de las variables que componen la base de datos.
- Ficha de indicadores: Descripción metodológica de los principales agregados económicos e indicadores resultantes de la operación estadística.
- Sintaxis: Instrucciones codificadas para la construcción de variables secundarias, tabulados e indicadores principales.
- Guía de uso de base de datos: Instrumento que permite al usuario hacer un uso adecuado de las bases de datos generadas por la Encuesta Estructural Empresarial.
- Definiciones tomo II: Documento que contiene la descripción conceptual de los apartados correspondientes a materias primas, productos y servicios.



- Metodología: Metodología actualizada de la operación estadística, de acuerdo al formato homologado.
- Manual del investigador: Compilación de las principales instrucciones, conceptos y procesos que el encuestador estándar y especializado deben seguir para levantar y procesar la información
- Historia de la operación estadística: Descripción de la evolución y los hitos principales de la operación estadística, relacionada a cambios metodológicos

En el diseño de los productos para la publicación de resultados interviene la política de datos abiertos adoptada por el INEC; así como, lo establecido en la "Ley de Estadística" con respecto a la confidencialidad de la información, es decir, los datos individuales de las empresas se catalogan como reservados, en consecuencia, son utilizados estrictamente para obtener resultados económicos a nivel agregado y no individuales.

2.2. Diseñar la descripción de variables

Los indicadores diseñados a partir de los resultados de la ENESEM 2022 sintetizan y caracterizan fenómenos empresariales y productivos relevantes, que facilitan los ejercicios analíticos o comparativos. Los principales indicadores obtenidos y para los cuales se elaboran la ficha de indicadores son:

- Personal ocupado
- Producción total
- Consumo intermedio
- Valor agregado
- Formación bruta de capital fijo
- Producción por persona ocupada
- Valor agregado por persona ocupada

Los tabulados muestran de forma sistematizada y coherente los resultados de los temas investigados por la ENESEM 2022. El contenido de los tabulados, se presentó en dos tomos:

Tomo I.- Resultados según secciones (CIIU Rev. 4.0) de actividad económica y según tamaño de empresa:

- Número de empresas, personal ocupado, remuneraciones, producción total, consumo intermedio, valor agregado, depreciaciones y formación bruta de capital fijo.
- Personal ocupado, sueldos y salarios pagados².
- Remuneraciones.
- Producción total.
- Consumo intermedio.

² Los resultados de este tabulado también se presentan según grupos de ocupación (CIUO Rev. 8.0)



- Valor y cantidad de los combustibles y lubricantes consumidos.
- Valor y cantidad de energía eléctrica.
- Indicadores de relación (producción por persona ocupada y valor agregado por persona ocupada).
- Serie histórica de variables económicas 2018³ – 2022 (Número de empresas, personal ocupado, remuneraciones, producción total, consumo intermedio, valor agregado y formación bruta de capital fijo).
- Serie histórica de indicadores de relación 2018 – 2022 (producción por persona ocupada, y valor agregado por persona ocupada).

Tomo II.- Resultados según CPC Ver. 2.0:

- Productos fabricados por las empresas.
- Consumo de materias primas.
- Mercaderías vendidas por las empresas.
- Servicios vendidos por las empresas.

Adicionalmente, se generaron tabulados para el módulo de TIC de acuerdo al siguiente detalle:

- Número de empresas que invirtieron en TIC.
- Empresas con conexión a internet.
- Empresas con intranet, extranet y red de área local.
- Empresas que realizaron transacciones comerciales a través de internet.
- Empresas que utilizaron software de código abierto según tipo de software.
- Empresas cuyas actividades de negocios se apoyaron en el uso de TIC.
- Personal ocupado, personal que utiliza internet y personal que utiliza computadores.

Finalmente, se presentó la información económica de los establecimientos de las empresas que se dedican a las actividades del sector de Manufactura, Minería, Construcción, Comercio, Servicios; sean estos únicos, matrices, sucursales y/o auxiliares, según tamaños de empresas: grandes, medianas tipo A y B. Esta información se presentó en formato SPSS y CSV, el contenido se resume en los siguientes elementos:

- Identificador de empresa
- Código y descripción del tipo de establecimiento
- Código y descripción de provincia a la que pertenece
- Código y descripción clase CIIU
- Personal ocupado
- Sueldos
- Ventas

³ Para efectos de la publicación de los tabulados, se expone información de los últimos 5 años, sin embargo, los resultados se disponen a partir del año 2016.



Para el diseño y construcción de las variables, se consideró las categorías utilizadas en años anteriores, así como, las necesidades de información de usuarios, con la finalidad de estandarizar la información y realizar análisis comparativos y evolutivos de la información procesada. Las principales variables investigadas fueron las siguientes:

Tabla 12: Lista de principales variables

Código de la variable	Nombre de la variable	Definición de la variable	Categorías de la variable
ciuv4_actividad_principal	Código Sección (CIU)	Corresponde a la actividad principal que desarrolla la empresa de acuerdo con la Clasificación Industrial Internacional Uniforme (CIU).	B; C; D; E F; G; H; I J; K; L; M N; P; Q; R; S
desc_actividad_principal	Descripción de la actividad principal	Describe la actividad económica de la empresa.	Manufactura Minería Comercio Construcción Servicios
v2001	Ventas netas de bienes producidos por la empresa	Ventas de aquellos productos terminados, que surgen del proceso productivo de la empresa.	—
v2002	Ventas netas de bienes comercializados por la empresa al por mayor	Ventas de los artículos que se vendieron al por mayor, en el mismo estado en el que se adquirió o compró el bien.	—
v2003	Ventas netas de bienes comercializados por la empresa al por menor	Venta de los artículos que se vendieron al por menor, en el mismo estado en el que se adquirió o compró el bien.	—
v2004	Ventas netas de servicios	Son los ingresos recibidos por la empresa, por servicios prestados a terceros.	—
v1049	Total del Costo de Compras netas locales de bienes no producidos por el sujeto pasivo	Corresponde al valor total del costo de las mercaderías adquiridas por la empresa, para el ejercicio de sus actividades.	—
v1012	Otros ingresos	Comprende los ingresos que no son del curso ordinario de las actividades de la empresa.	—
v5090	Total personal ocupado según sexo	Corresponde a la suma total del personal que realiza actividades dentro de la empresa, y se encuentra bajo relación de dependencia.	—

Fuente: Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC)

Elaboración: Gestión de Estadísticas Estructurales (GESE)

Nota: Todas las variables poseen formato numérico excepto el código de sección CIU y la descripción del sector económico cuyo formato de dato de la variable es en cadena.



2.3. Diseñar y construir la recolección

En este apartado se describe la generación de los productos intermedios y finales, el diseño y actualización de manuales de recolección/captación y material de apoyo, convenios, cartas de presentación, acuerdos y/u otros documentos para la obtención de la información.

Formulario Estructural Empresarial 2022: ha sido definido técnicamente, atendiendo los requerimientos tanto de usuarios de la información, como también del personal que lo maneja durante los procesos de operaciones de campo, análisis y procesamiento, el cual consta de 29 páginas con 16 apartados conforme el siguiente detalle:

Tabla 13: Contenido del formulario

Capítulos	Descripción del capítulo
Para uso del INEC	Corresponde al lugar donde se encuentra ubicada la empresa en el cual se genera la producción.
Esquema de novedades	En este espacio se registra la novedad o novedades de la empresa que está siendo investigada.
Sección A	Abarca datos para poder identificar a la empresa en caso de que se requiera localizarlos a fin de completar la información.
Sección B	Sección en la que se detalla las actividades económicas de la empresa, sea primaria, secundaria o tercera actividad.
Sección C	Corresponde a las características de funcionamiento de la empresa de acuerdo a regulaciones y composición de la misma.
1	Estado de Resultados Año 2021
2	Ventas Netas por Tipo de Producto/Servicios
3	Costos de la Materia Prima, Materiales Auxiliares, Repuestos y Accesorios, Envases y Embalajes en el año 2022
4	Activos fijos tangibles e intangibles Año 2022
6	Identificación e Información Económica de los Establecimientos Año 2022
7	Gestión Ambiental
8	Oferta y utilización de bienes y servicios ambientales
9	Energía, combustibles y lubricantes
10	Agua, manejo de aguas residuales y otros residuos
11	Tecnologías de la información y la comunicación TIC
12	Gastos en productos médicos

Fuente: Formulario de Encuesta Estructural Empresarial Año 2022

Elaboración: Gestión de Estadísticas Estructurales (GESE)

Por su parte, en el marco de los procesos de mejora de la producción estadística de la ENESEM, se ejecutaron reuniones entre los usuarios internos y externos de la encuesta para evaluar las variables de investigación, con el propósito de reducir la carga de respuesta que representa el llenado de la encuesta al informante.

Es así que, se ejecuta la precarga de información en la sección A. Identificación y ubicación, con información de la ENESEM 2021. Además, para la ENESEM 2022 se definió que el capítulo 5, Personal Ocupado no es objeto de estudio, con la finalidad



de reducir la carga de respuesta al informante, además del aprovechamiento de los RR.AA, para lo cual se realiza una precarga de los registros administrativos del IESS a través de los resultados del El Registro Estadístico de Empleo en la Seguridad Social (REESS), para obtener el personal afiliado del año 2022.

Del mismo modo, se realiza el bloqueo de las siguientes variables:

- Columnas 7, 8, 9 y 10 de los capítulos 2.2 Ventas netas de bienes comercializados por la empresa al por mayor; y 2.3 Ventas netas de bienes comercializados por la empresa al por menor, esto debido a que los datos que fueron recabados en la ENESEM 2021, se basan en estimaciones, ya que por lo general las empresas no disponen de registros al nivel de desagregación solicitado.
- Preguntas 4 y 5 del capítulo 7 Gestión ambiental.
- Líneas 312 a la 325 del capítulo 8 Oferta y utilización.
- Pregunta 3 del capítulo 10 I. Manejo de aguas.
- Preguntas 7 y 8 del capítulo 10 II. Aguas residuales/desechadas.
- Cuadro 1 y la pregunta 4 del capítulo 10 III. Otros residuos y/o desechos.
- La totalidad del capítulo 12 para las empresas que no pertenecen al sector "Q"

Es importante indicar que, para la ENESEM periodo de referencia 2022, se presentaron incrementos tanto en preguntas y variables correspondientes al capítulo 11. Tecnologías de la información y la comunicación TIC.

La recolección de la información se ejecutó a través del aplicativo web INFOCAPT, sin embargo, un detalle más amplio sobre su estructura se abordará en el apartado de diseño del procesamiento y análisis.

Manual del investigador: Es un instrumento guía que direcciona al encuestador sobre la adecuada forma de captura de datos; el documento se encuentra estructurado por capítulos de acuerdo con el formulario de la ENESEM.

El manual dispone de directrices para solventar inquietudes, así como también, constituye una pauta para el tratamiento de casos específicos, que se puedan presentar en el momento de levantamiento de la encuesta.

Malla de validación: Es una matriz que contiene los controles que deben incorporarse en el programa de ingreso de datos y que van a permitir verificar que la crítica y digitación de la información no tenga errores.

Formulario de seguimiento de la operación estadística: Es un documento que permite registrar datos de identificación y novedades presentadas en la unidad de investigación, por lo que es una guía en el proceso de cabildeo y recolección de datos en las empresas, y que posteriormente serán contactadas por los entrevistadores para instruir al informante sobre el llenado del formulario en el aplicativo web.



Instructivo del formulario de seguimiento en campo: Documento que contiene las directrices para el correcto llenado de las hojas de seguimiento.

Justificación de llenado de encuestas en papel: Formulario de justificación para solicitar el llenado de la Encuesta Estructural Empresarial en papel. Este documento debe ser llenado por el encuestador y autorizado por el responsable zonal de la encuesta:

- a) Cuando la encuesta se llenó de manera parcial o total por medio de formulario físico.
- b) En situaciones donde el personal encuestador tuvo que digitar la encuesta en forma parcial o completa, debido a que el informante envió la información o parte de la misma de manera física o por correo electrónico.
- c) En circunstancias donde el personal del INEC haya tenido que ir a la empresa para digitar el formulario electrónico por él mismo.

Se dispone de este formulario para justificar el uso del papel, considerando que la encuesta dispone de un aplicativo informático para el ingreso de los datos.

Elaboración del Script de Encuestadores: El script cuenta con una introducción para la presentación del personal técnico de la institución, que explica el motivo del contacto con el informante y la relevancia de disponer de información estadística oportuna para el país; una vez aclaradas las dudas presentadas por el contacto de la empresa; el objetivo del investigador es concretar una cita en la que se evidencia el asesoramiento técnico.

Oficio ENESEM: El oficio permite el acercamiento formal de los investigadores con el informante de la empresa, en este documento se comunica el objetivo de la encuesta y la importancia de la información estadística económica empresarial de los sectores de Manufactura, Minería, Construcción, Comercio y Servicios con la finalidad de establecer un marco de información necesario para el análisis, diagnóstico y planificación estructural de los sectores industriales. Así mismo, se pone en conocimiento del informante las disposiciones de la Ley de Estadística, que respalda a la institución para solicitar la información; aclara también que, como establece la Ley, la data tiene el carácter confidencial y será utilizada con fines estadísticos. Cabe mencionar que este documento se elabora en conjunto con la Dirección de Comunicación Social (DICOS) del INEC.

Correspondencia DPA: Clasificador Geográfico Estadístico y correspondencia de sectores a nivel de localidad.

Nomenclaturas y Clasificadores: Clasificación Industrial Internacional Uniforme (CIIU Rev.4.0), Clasificación Central de Productos (CPC Ver. 2.0), Clasificación Internacional Uniforme de Ocupaciones (CIUO 08) y Correspondencia entre CIIU-CPC. Documentos necesarios para la codificación de actividades, productos, servicios y ocupaciones, dentro de la ENESEM.



Instructivo para el llenado de “Informa en Otra Zonal”: El instructivo proporciona directrices para el llenado de empresas en donde el informante se encuentra ubicado en una provincia diferente a la Coordinación Zonal que en principio se asignó como responsable de levantar la encuesta. En este documento se explica la forma de cómo se debe proceder para informar a la Zonal que debe levantar la información de las empresas que cambiaron de dirección del informante.

Instructivos para el registro de información en el directorio de empresas: Es una guía para llenado del directorio de empresas de la ENESEM. Ésta es una actividad que le concierne al responsable del directorio de cada Coordinación Zonal.

La información para registrar corresponde a:

- Directorio original (variables de la muestra generada)
- Actualización del directorio (variables actualizadas en base al levantamiento de información)

Además, se manejan diversos formatos para realizar un adecuado seguimiento a las fases de recolección y procesamiento, entre otros se disponen los justificativos para el registro de casos excepcionales en los que la información de las empresas debe ser gestionada presencialmente, ya que la encuesta prioriza el uso de medios telemáticos, para precautelar la integridad de los informantes y encuestadores.

2.4. Diseñar el marco y la muestra

2.4.1. Tipo y etapas de diseño muestral

El diseño muestral para esta investigación contempló la inclusión forzosa para las grandes empresas y el muestreo probabilístico de elementos con selección aleatoria para las medianas empresas, esto permitió emitir resultados confiables de las principales variables investigadas en la ENESEM.

2.4.2. Dominios de estudio

Los dominios de estudio de la encuesta son los sectores económicos por tamaño de empresa a nivel nacional, detallados en la sección de Cobertura temática. Dentro de cada dominio de estudio se considera como grupo de inclusión forzosa a las empresas con tamaño “Grande empresa”, es decir, estas empresas entran con probabilidad uno (1) a formar parte de la muestra. Cabe recalcar que se incluirá a las empresas que en 2019 eran de tamaño “Grande empresa” y en el 2020 son “Medianas B”, con el fin de llevar el seguimiento de estas empresas en sus características.



2.4.3. Marco muestral

El Marco de Muestreo para la “Encuesta Estructural Empresarial 2022” está conformado por las empresas que constan en el Directorio de Empresas y Establecimientos Económicos 2021 (DIEE-2021), actual Registro Estadístico de Empresas (REEM), que contiene principalmente variables de identificación; variables de ubicación; variables de estratificación; y, variables de diseño y control de las empresas; indispensables para el diseño muestral.

Para la construcción del Marco Muestral, se toma en cuenta los sectores económicos a los que se enfoca la encuesta que están determinados por la cobertura temática y son los siguientes:

- Manufactura
- Minería
- Construcción
- Comercio
- Servicios

Luego de revisar la base de datos del directorio Empresas y Establecimientos del año 2021 (DIEE-2021) conformado por 849.166 empresas. Para la construcción del Marco Muestral se seleccionó empresas que presenten las siguientes características, respondiendo a las necesidades de información planificadas para la encuesta:

- Empresas de tamaño: Grande Empresa, Mediana Empresa Tipo B y Mediana Empresa Tipo A.
- Se excluye empresas cuya actividad económica principal de acuerdo con la sección de Clasificación Industrial Internacional Uniforme de Actividades Económicas Revisión (CIIU-4) corresponde a Agricultura (A), Administración Pública (O), Actividades de hogares (T) y Actividades de organizaciones (U).
- Se excluye de la selección las siguientes divisiones del CIIU
 - Actividades de servicio financiero, excepto de seguros (K64)
 - Actividades auxiliares de servicio financiero (K66)
 - Actividades de Asistencia Social sin alojamiento (Q88)
 - Actividades de Asociaciones (S94)
- Se excluyen las empresas con forma institucional “Institución Pública”.
- Se excluye empresas reportadas como no ubicadas de acuerdo con la variable “empresas no ubicadas” del DIEE.
- Se excluye las empresas Grandes y Medianas “B” con forma institucional “Personas naturales no obligadas a llevar contabilidad”.



2.4.4. Variables de diseño

El tamaño de la muestra se calcula en función a su variable de diseño “Ventas totales 2021”. Los valores poblacionales (marco muestral) de esta variable se toman de la base de datos del Directorio de Empresas y Establecimientos del año 2021 (DIEE-2021).

2.4.5. Tamaño de la muestra

Para la determinación del tamaño de la muestra se requiere establecer la característica o características a estimar, el nivel de confianza y la precisión requeridas, de tal manera que los resultados obtenidos no sean demasiado costosos y/o imprecisos.

En este sentido, la variable de diseño, en base a la cual se calcula el tamaño de la muestra es “**Ventas totales 2021**”. Los valores poblacionales (marco muestral) de esta variable se toman de la base de datos del Directorio de Empresas y Establecimientos del año 2021 (DIEE-2021).

La fórmula para la determinación del tamaño de la muestra corresponde a un muestreo probabilístico para el estimador del total.

$$n_i \geq \frac{(N_i \cdot S_i)^2}{\left(\frac{N_i - 1}{N_i}\right) \cdot \left(\frac{e}{z}\right)^2 + (N_i \cdot S_i^2)} \cdot \frac{1}{1 - tnr_i}$$

Dónde:

- n_i = *Tamaño de la muestra por dominio*
- N_i = *Tamaño del dominio i*
- S_i = *Cuasivarianza del dominio i*
- e = *Error relativo máximo admisible*
- z = *Coficiente que representa el nivel de seguridad o confianza*
- tnr_i = *Tasa de no respuesta del dominio i.*

La cuasivarianza representa la variabilidad del dominio a partir de la información de la variable de diseño.

A partir del marco de muestreo constituido por **14.100** empresas, se ha diseñado una muestra de tamaño igual a **4.307** empresas, con el 10 % de error relativo y un nivel de confianza del 90% para la variable de diseño: Ventas totales 2021, se consideró una tasa de no respuesta particular para cada dominio de estudio.

La distribución de la muestra según tamaño de empresa se realizó de la siguiente manera:



Tabla 14: Distribución de la muestra según el tamaño de empresa

Tamaño de empresa	Número de empresas
Mediana empresa Tipo A	386
Mediana empresa Tipo B	465
Grande empresa	3.456
Total	4.307

Fuente: Directorio de Empresas y Establecimientos - DICE 2021.

Elaboración: Gestión de Estadísticas Estructurales (GESE)

2.4.6. Selección de la muestra

La selección de las empresas que forman parte de la muestra, de acuerdo con el tamaño establecido, se realiza independientemente en cada uno de los dominios de manera aleatoria, asignando a cada empresa igual probabilidad.

La distribución de la muestra conforme el dominio de estudio se realizó de la siguiente manera:

Tabla 15: Distribución de la muestra según dominio de estudio

Dominio	TNR	Universo 2021	Muestra	Dominio	TNR	Universo 2021	Muestra
3B	43,68	54	49	4K	13,33	8	6
3C	33,83	704	21	4L	16,78	56	19
3D	33,24	12	10	4M	23,10	190	23
3E	27,99	33	17	4N	20,26	144	36
3F	56,56	322	38	4P	8,60	96	17
3G	34,39	3.274	17	4Q	2,30	136	20
3H	34,07	477	20	4R	15,56	18	17
3I	41	164	22	4S	14,90	20	10
3J	43,73	128	26	5B	0	87	88
3K	21,94	9	8	5C	0	706	705
3L	46,05	138	23	5D	0	25	25
3M	44,96	395	26	5E	0	28	28
3N	47,19	258	43	5F	0	129	127
3P	22,23	141	19	5G	0	1749	1.731
3Q	19,26	156	16	5H	0	191	188
3R	42,32	19	19	5I	0	42	40
3S	22,02	30	12	5J	0	75	75
4B	21,86	48	29	5K	0	44	44
4C	16,02	481	54	5L	0	42	40
4D	12,22	13	11	5M	0	91	88
4E	6,55	28	12	5N	0	89	89
4F	33,97	219	42	5P	0	54	54
4G	16,64	2418	97	5Q	0	111	112



4H	15,70	258	31	5R	0	11	11
4I	14,71	78	22	5S	0	11	11
4J	5,80	77	19				

Fuente: Diseño Muestral, INEC 2022.

Elaboración: Gestión de Estadísticas Estructurales (GESE).

Nota: La variable "Dominio" está constituido por un número y una letra, el número describe el tamaño de la empresa, es decir, 3: Mediana tipo "A", 4: Mediana tipo "B" y 5: Grande. Por otro lado, la letra adjunta representa la rama de actividad a la que pertenece y está anclada con el CIIU-4, el cual está especificado en el apartado "Cobertura temática".

2.4.7. Control de cobertura de campo y muestral

Del total de la muestra (4.307 empresas), se generaron resultados para la publicación con 3.951 empresas, esto es el 91,7% de la muestra.

La tasa de cobertura de la ENESEM 2022, se analizó en dos fases:

- **Cobertura en procesamiento** (Efectivas en procesamiento/muestra): En el proceso de validación se identifican encuestas a empresas no efectivas que presentan las siguientes novedades: no ubicadas, rechazos, liquidadas, inactivas, sin características (empresas de tamaño o sector económico no investigado). Para el presente levantamiento se obtuvo 3.956 empresas efectivas en procesamiento, es decir el 91,8%.
- **Cobertura de publicación** (Empresas de publicación/muestra): a la cobertura en procesamiento se descartan a las empresas absorbidas (5 empresas); así se obtiene una cobertura de 3.951 empresas efectivas (91,7%), para generar resultados de publicación.

Tabla 16: Cobertura por sector económico y tamaño (número de empresas).

Descripción	Muestra	Empresas efectivas para publicación
Minería	166	136
Manufactura	780	731
Construcción	207	156
Comercio	1.845	1.738
Servicios	1.309	1.190
Total	4.307	3.951
Grande empresa	3.456	3.143
Mediana empresa "B"	465	549
Mediana empresa "A"	386	259
Total	4.307	3.951

Fuente: ENESEM 2022

Elaboración: Gestión de Estadísticas Estructurales (GESE).



2.4.8. Postestratificación

Al seleccionarse la muestra a partir del DICE 2021; considerando que el periodo de la información levantada en la encuesta corresponde al año 2022, se identificó empresas que por el dinamismo económico cambiaron de tamaño y/o sector económico. En consecuencia, los dominios de estudio originales sufrieron cambios, por lo que para solventar esos inconvenientes se utiliza un método denominado postestratificación.

El método de postestratificación, permite realizar un ajuste a los factores de expansión mediante la incorporación de información auxiliar. En este caso, la información auxiliar utilizada proviene del REEM 2022, en el cual el universo de empresas medianas y grandes es de **14.100**; a partir de esta información se realiza un seguimiento a las empresas de la población objetivo. Esta información se convierte en la base para realizar actualizaciones del universo de investigación y asignar el dominio de estudio al que pertenece cada una de las empresas investigadas. De esta manera, el postestrato está conformado por las empresas que tienen un mismo tamaño de empresa y sección económica de acuerdo con el DICE 2022, fragmentando los dominios originales de la muestra (INEC, 2022).

2.4.9. Factores de expansión

El objetivo de una encuesta por muestreo es hacer inferencias acerca de la población a partir de la información contenida en la muestra. En este sentido se utilizan factores de expansión para llevar la información de la muestra a niveles poblacionales. Se define como el inverso de la probabilidad de escoger una empresa en un determinado estrato, considerando el informe de cobertura que registra las novedades de la empresa.

El factor de expansión para cada dominio de estudio, se determina en base al número de empresas tanto del marco de muestreo como de la muestra, así:

$$a_{ki} = \frac{N_k - n_{fk}}{n_k - n_{fk}}$$

Dónde:

a_{ki} = Factor de expansión de la empresa i perteneciente al dominio k .

N_k = Tamaño de la población del dominio k .

n_k = Tamaño de la muestra del dominio k .

n_{ki} = Tamaño de empresas de inclusión forzosa en el dominio k .

2.4.10. Evaluación de diseño muestral

A partir del marco de muestreo constituido por 14.100 empresas, se ha diseñado una muestra de tamaño igual a 4.307 empresas, con el 10 % de error relativo y un nivel de confianza del 90 % para la variable de diseño: Ventas totales 2021, se



consideró una tasa de no respuesta particular para cada dominio de estudio, obteniéndose una fracción de muestreo global de 0,3506.

2.5. Diseñar el procesamiento y análisis

En este apartado se describe la generación de los instrumentos utilizados para la crítica, validación, imputación, entre otras acciones, que permitieron obtener la información de acuerdo a los parámetros establecidos.

Malla de Validación

El objetivo de esta herramienta es verificar la consistencia de la información recolectada en campo. El documento se presentó en formato de archivo Excel, el mismo que relaciona los códigos de las variables entre capítulos y es transferido a técnicos de DIRAD para que procedan a su desarrollo en el aplicativo web.

La estructura de la malla de validación es la siguiente:

- **Control de sumas:** es una verificación que permite comprobar el correcto funcionamiento del aplicativo web en cuanto a la generación de totales automáticos en las tablas.
- **Cruce de variables:** son controles que permiten verificar la consistencia entre variables llenadas tanto en valores como en flujo de llenado.

Esta malla de validación, también se diseñó en lenguaje R y fue de utilidad para detectar novedades en el procesamiento de las bases de datos.

En la actualización de esta herramienta se añadió una codificación única, la cual se incorporó en el desarrollo de las validaciones del aplicativo web y en los reportes de observaciones, ayudando a identificar rápidamente la correspondencia del error detectado en cada validación realizada, y la justificación otorgada por el informante.

Se eliminaron las validaciones correspondientes a las preguntas y tablas suprimidas, además de la actualización de nuevas validaciones que refuerzan el levantamiento de información tales como:

alerta_414: la validación corresponde al control de la actividad principal y del valor de la celda 2272 con la suma de los valores de las celdas: $1056 + 1058 + 1060 - 1062 + 1064 - 1066 + 1077 + 1104 + 1107 + 1110 + 1113 + 1116 + 1119$.

alerta_415: la validación corresponde al control de la segunda y tercera actividad y del valor de la celda 2272 con la suma de los valores de las celdas: $1056 + 1058 + 1060 - 1062 + 1064 - 1066 + 1077 + 1104 + 1107 + 1110 + 1113 + 1116 + 1119$.



2.6. Diseñar los sistemas de producción y flujo de trabajo

En el diseño y configuración del sistema de producción se detalla principalmente, las especificaciones funcionales de los instrumentos desarrollados para la recolección de la información, que a su vez poseen las reglas de integridad y/o validación a implementar en la base de datos definitiva de la ENESEM 2022.

2.6.1. Sistema de producción

Aplicativo web INFOCAPT: Es el sistema diseñado y desarrollado por la Unidad de Gestión de Innovación para Automatizar la Producción Estadística (GIAPE) de la Dirección de Registros Administrativos (DIRAD) del Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC), donde se almacenan varias encuestas que desarrolla la institución, permitiendo agilizar la captura de información, entre ellas la ENESEM. El acceso al aplicativo se realiza con conexión a internet y para facilitar el manejo de la herramienta se dispone de un manual que detalla las instrucciones de llenado, facilitando la comprensión del informante. Este aplicativo consta de cuatro módulos:

- **Módulo del informante:** Está destinado para uso exclusivo de las empresas, aquí el informante ingresará al sistema INFOCAPT con su usuario y clave asignada, una vez confirmadas las credenciales el sistema le permitirá seleccionar el formulario en el cual registrará todos los datos solicitados en el formulario y guardará la información. Una vez que el informante envíe el formulario, el sistema le permitirá descargar en formato PDF la información proporcionada; posteriormente, el informante no podrá visualizar nuevamente el formulario, salvo que la encuesta sea regresada al informante a través del módulo del administrador zonal.
- **Módulo del investigador:** Está destinado para uso exclusivo de los encuestadores. Para su ingreso al sistema INFOCAPT, registrará sus credenciales y una vez confirmado el usuario y contraseña el sistema le permitirá visualizar el formulario diligenciado por el informante.

El encuestador se encargará de revisar la información registrada en el formulario e identificará posibles errores, datos atípicos, duplicidad de información, y de ser necesario notificará al informante a cerca de las inconsistencias, las novedades encontradas y conjuntamente con el informante se procede a verificar y corregir la información a fin de garantizar la consistencia de los datos recolectados.

- **Módulo de crítica y revisor:** Este módulo es gestionado desde las Coordinaciones Zonales-Ac campo y se encarga de analizar y revisar las observaciones emitidas por el aplicativo y que las mismas se encuentren debidamente justificadas y bien fundamentadas.



Además, este módulo permitirá realizar la crítica-codificación de la información recolectada; fase en la cual se realiza la asignación de códigos CIU (Clasificación Industrial Internacional Uniforme) y CPC (Clasificación Central de Productos) según corresponda, así como la asignación de las observaciones a las advertencias contenidas en la malla de validación que emite el sistema.

- **Módulo de administrador zonal:** El módulo permitirá a las coordinaciones zonales hacer uso de los reportes de cobertura que emite el aplicativo, así como el reseteo de contraseña del perfil del encuestador y cambios de fases de las encuestas. Adicionalmente, permitirá la aprobación de cambios de información sensible, tales como el cambio de razón social, ruc y rama de actividad.
- **Módulo de administrador nacional:** El módulo es gestionado desde Administración Central y se encarga de receptar las novedades o problemas presentados en el aplicativo web en las Coordinaciones Zonales, para que estos sean solventados con la Dirección de Registros Administrativos (DIRAD). Así también, estarán supeditados a este rol y no al de administrador zonal la creación de usuarios, así como, el cambio de sector económico (sección del CIU-letra).

Para la construcción y actualización del aplicativo se realizan pruebas que permiten detectar y corregir los errores en el diseño y funcionalidad en los cuatro módulos de usuario que lo integran.

Para seguridad y control de la información el usuario dispone de una clave y contraseña única para el ingreso al sistema, que debe ser personalizada para garantizar la confidencialidad en la entrega de información.

La puesta en producción del aplicativo web INFOCAPT fue el 02 de junio de 2023.

2.6.2. Capacitar al personal responsable de la OE sobre el uso del sistema informático

Con la finalidad de socializar el manejo del aplicativo web INFOCAPT-ENESEM 2022, se desarrolló capacitaciones al personal de las CZ telemáticamente el 31 de mayo de 2023. Se explicaron los siguientes aspectos: perfiles de usuario, credenciales de acceso, interfaz de login, obligatoriedad de cambios de contraseñas, interfaz, secciones y estados del cuestionario, disposición y funcionalidad de botones de orden, forma de ingreso de datos, validaciones e historial de guardados, entre otros.



2.6.3. Flujo de trabajo

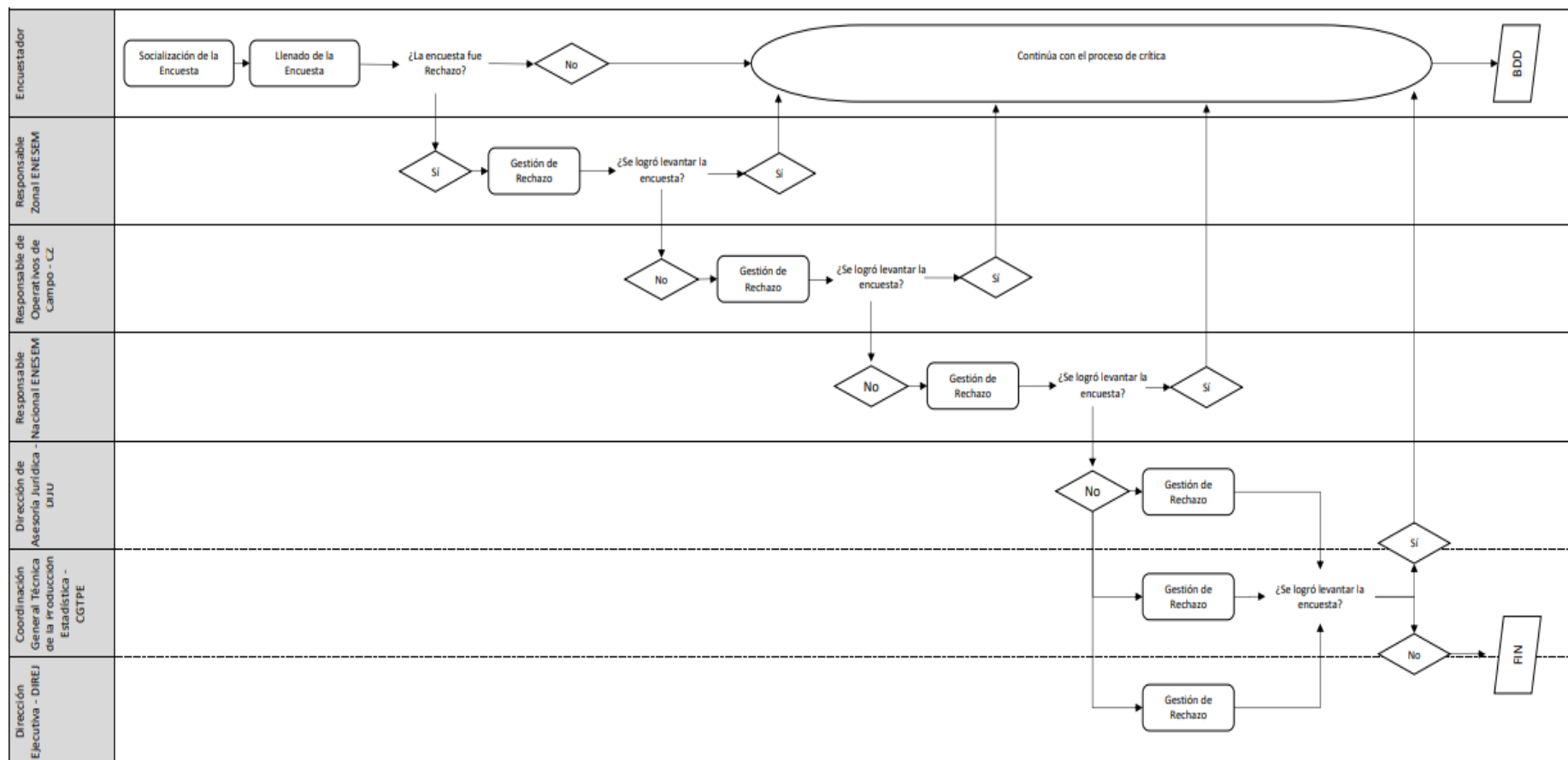
De conformidad con el MPE se desarrolló el Manual de Procesos y Procedimientos – 2021 para la ENESEM con código de identificación DECON-EE-SP001, el cual describe el procedimiento correspondiente a cada fase de producción.

En este sentido, con la finalidad de establecer una terminología y procesos estándar para la generación de las estadísticas oficiales de la ENESEM 2022, se inició con la preparación y el plan de trabajo de la operación estadística, seguido del diseño y construcción de las herramientas, instrumentos metodológicos y recursos necesarios para la puesta en marcha del ejercicio de recolección. Una vez finalizada la recolección, la información fue procesada mediante crítica, validación, ajustes y verificación de representatividad, lo cual permitió dar paso al análisis de la información procesada y determinación de productos finales.

Estos resultados fueron difundidos mediante los canales oficiales del INEC, los mismos que contaron con la evaluación respectiva conforme la metodología establecida en el Código de Buenas Prácticas Estadísticas.



Gráfico 1. Flujo de trabajo de la ENESEM 2022



Fuente: Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC) - Encuesta Estructural Empresarial (ENESEM 2022).

Elaboración: Gestión de Estadísticas Estructurales (GESE).

2.7. Creación de sistema de informático SIPE EMPRESAS

Dentro del marco del mejoramiento continuo de la ENESEM, se reconoce la importancia de la captura oportuna y eficiente de información, siendo una actividad fundamental para la operación estadística. Esta actividad es crucial para la construcción de diversas bases de datos e indicadores que reflejen fielmente el comportamiento real de la estructura empresarial nacional.

En este contexto, se ha determinado la necesidad de desarrollar un sistema informático completamente nuevo que reemplace al aplicativo web INFOCAPT. Se ha optado por un sistema de software libre denominado Sistema integrado de producción estadística (SIPE). Esta decisión se basa en la consideración de que el aplicativo actual ha alcanzado el fin de su vida útil y ya no satisface las crecientes necesidades de la ENESEM.

Con el objetivo de iniciar la creación de este nuevo sistema informático, se llevaron a cabo varias reuniones con el equipo de DITIC. Estas reuniones tenían como propósito entender las ventajas que el nuevo sistema proporcionaría a la operación estadística, así como obtener el asesoramiento y la orientación necesarios sobre los trámites y documentos requeridos para comenzar con las solicitudes correspondientes y avanzar con el proceso de desarrollo.

De estas reuniones surgieron los siguientes aspectos a tener en cuenta:

- No se realizaría una migración como tal del aplicativo web INFOCAPT, sino más bien se crearía un sistema completamente nuevo desde cero.
- Este nuevo sistema se denominaría "SIPE Empresas" y contendría tanto funciones que ya están presentes en el sistema INFOCAPT como nuevas funcionalidades que actualmente no pueden ser ejecutadas debido a limitaciones en la eficiencia tecnológica.
- Se permitiría el almacenamiento de información de rondas anteriores de la ENESEM, facilitando la validación de información como el resguardo de la misma.
- Los módulos existentes del aplicativo web INFOCAPT se conservarían, pero serían mejorados aprovechando las capacidades de este sistema informático de software libre. Esto incluiría la posibilidad de precargar registros administrativos como también la información de establecimientos sin depender constantemente de la intervención directa de DITIC.
- Con el propósito de atender las diversas necesidades de la ENESEM, se contempla la creación de nuevos módulos. Entre ellos se encuentra el módulo "Muestra", que permitiría precargar el número de empresas a investigar durante el levantamiento de información. Además, se contempla el módulo "Gestión", el cual tendría la capacidad de generar informes sobre novedades, avances, cobertura en campo y crítica.



- Se podría dar paso a la posibilidad de crear usuarios con diferentes perfiles, lo que permitiría establecer permisos y restricciones de acciones de acuerdo con su nivel jerárquico. Esto facilitaría el resguardo de información y ayudaría a prevenir posibles fugas de datos.

Lamentablemente, debido a limitaciones de recursos, especialmente en cuanto al personal disponible en DITIC, no se pudo avanzar en la creación del SIPE Empresas, teniendo, así como único progreso significativo el esbozo de un borrador para completar la solicitud de este requerimiento.

Por último, es importante resaltar las siguientes ventajas que se hubieran obtenido en caso de que se hubiera podido desarrollar el SIPE Empresas:

- Asegurar la calidad de la información dentro de un sistema que ha demostrado mejorar la exactitud, integridad y consistencia de los datos recopilados, elevando así la confidencialidad y autenticidad de la información.
- Reforzar la seguridad de la información mediante la implementación de nuevos niveles de protección para los datos y recursos generados en el operativo, evitando la divulgación, alteración o destrucción no autorizada de la información.
- Elevar la eficiencia operativa de la ENESEM mediante un sistema optimizado que agilice la recopilación de datos, reduciendo los procesos manuales y las inconsistencias en la información recolectada.
- La necesidad de construir un sistema funcional que pueda adaptarse fácilmente a los cambios y evoluciones que pueda experimentar la ENESEM, garantizando así la durabilidad del sistema.
- Mejorar la funcionalidad del sistema haciéndolo más intuitivo y fácil de usar, lo que contribuiría a una rápida adaptación por parte de los usuarios, reduciendo la curva de aprendizaje y aumentando la productividad.

2.8. Problemas, soluciones y propuesta de mejoras en la fase de diseño y construcción

Conforme las fechas establecidas en el cronograma de actividades, la construcción de los insumos y finalización del sistema de producción presentaron la siguiente novedad:



Tabla 17: Problemas, soluciones y propuestas de mejora

Problema/ Incidente	Secuencia del incidente	Estrategia/solución aplicada	Responsable Estrategia/soluc ión aplicada	Observaciones
Retraso en la producción del sistema de recolección de información debido a actualización en el aplicativo (2 días).	La socialización y sensibilización no se ejecutó en los tiempos planificados debido a la producción del aplicativo INFOCAPT.	Modificar la fecha de inicio del proceso de socialización con las empresas de la muestra (ENESEM 2022).	GESE	El retraso responde a actualizaciones que se realizaron que comprometieron la funcionalidad del mismo tanto en el llenado como en la aparición de validaciones.

Fuente: Informe desarrollo aplicativo web.

Elaboración: Gestión de Estadísticas Estructurales (GESE).

2.9. Conclusiones de la fase de diseño y construcción

1. Como parte del diseño y construcción de herramientas para el levantamiento de la información, se desarrollaron documentos técnicos y metodológicos, manuales, formularios, mallas de validación, fichas de control y seguimiento, entre otros, los mismos que respondieron a los estándares de las buenas prácticas estadísticas, que fueron necesarios para el levantamiento, procesamiento y análisis de la información.
2. Se produjo un retraso de 2 días en la puesta en producción del aplicativo web INFOCAPT, necesario para la recolección de la información, debido a cambios dentro del formulario ENESEM 2022. Se cumplió con los procesos correspondientes para la actualización y modificación de las principales herramientas de recolección (formulario, malla de validación y aplicativo web), mismas que se derivan como mejoras a las necesidades de información de los usuarios y facilidad de uso de quienes los manipulan.

2.10. Recomendaciones de la fase de diseño y construcción

1. Es recomendable adelantar la construcción del formulario de la operación estadística con la finalidad de mejorar la calidad en el diseño y construcción del aplicativo web INFOCAPT en el tiempo oportuno, y así poder realizar una revisión minuciosa del funcionamiento del mismo, para tener un menor número de errores durante la fase de recolección. En consecuencia, la prueba piloto y aprobación del mismo debe realizarse con anticipación.
2. Incluir la Encuesta Estructural Empresarial de manera permanente en la matriz de mantenimientos elaborada por la Dirección de Registros Administrativos (DIRAD), de manera que permita contar con un instrumento de recolección que contemple todas las variables necesarias en el año de estudio, de acuerdo a las necesidades de información de los usuarios internos y externos.
3. Producto de las conversaciones con la DITIC se ha determinado la necesidad de desarrollar el Sistema integrado de producción estadística



(SIPE) para empresas. Sin embargo, los avances para la creación de este nuevo aplicativo fueron poco significativos, principalmente debido a la falta de personal en esta dirección. Como resultado, solo se pudo elaborar un borrador inicial para la solicitud de este requerimiento.



Capítulo 3. Recolección

En esta fase se detallan las acciones ejecutadas por parte de las CZ durante la fase de recolección de la información, la preparación de la cartografía, selección de la muestra, y la asignación de las cargas de trabajo con el equipo técnico del INEC a nivel nacional. La recolección de la ENESEM 2022 inició el 01 de junio de 2023.

3.1. Identificar y/o actualizar la cartografía Estadística

El proceso de identificación y/o actualización cartográfica estadística se aplica a las variables relevantes que permiten obtener los datos actualizados de las empresas respecto a su identificación y ubicación geográfica.

El 14 de abril de 2022 el equipo técnico de PC remitió, mediante correo electrónico, la distribución de la muestra para cada CZ, conforme el siguiente detalle:

Tabla 18: Distribución de la muestra ENESEM 2022 por Coordinación Zonal

Coordinación Zonal	Distribución Muestra	% Participación	Nº Memorando
Litoral	1.917	45%	Nro. INEC-CGTPE-DECON-2023-0184-M
Ac. Campo	1.680	39%	INEC-CGTPE-DECON-2023-0183-M
Centro	191	4%	INEC-CGTPE-DECON-2023-0186-M
Sur	519	12%	INEC-CGTPE-DECON-2023-0185-M
Total	4.307	100%	

Fuente: Planificación zonal ENESEM 2022.

Elaboración: Gestión de Estadísticas Estructurales (GESE).

Una vez asignada la muestra de la operación estadística a las CZ, el personal técnico procedió con la actualización de las variables de identificación, ubicación y contactos, que consistió en realizar un cruce de información entre las variables de identificación de las empresas de años anteriores y las actuales tales como: ruc, razón social, nombre comercial, dirección de la empresa, representante legal, zonificación de la empresa (región, provincia, cantón, parroquia, zona, sector, manzana), zonificación del informante ambiental calificado (provincia, cantón, parroquia, zona, sector, manzana, entre otras)⁴.

Para la actualización de las variables tomaron como fuentes de información secundaria a las siguientes instituciones: Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros (SUPERCIAS), Servicio de Rentas Internas (SRI), Corporación Nacional de Telecomunicaciones (CNT), y accedieron al portal web de cada empresa en estudio (en caso de disponer). La actualización cartográfica se realizó con la finalidad de alcanzar la correcta planificación y disposición de los equipos de

⁴ Otras variables actualizadas como: tamaño de la empresa, número de establecimientos, teléfonos de la empresa, e-mail, página web, nombre y zonificación del informante calificado, nombre el informante ambiental.



trabajo, respecto a las empresas identificadas geográficamente. En algunas CZ se identificaron empresas que no tenían zonificación y otras que se encontraban registradas sin dirección; por lo cual, el personal asignado a la operación en campo, realizó la confirmación de las direcciones de las empresas mediante correos electrónicos y llamadas telefónicas, con el objetivo de contar con información actualizada y completada en el inicio del operativo.

3.2. Planificar la recolección

En el marco de los procesos de mejora continua se replantean los aspectos técnicos, metodológicos, logísticos y presupuestarios del proyecto, con el fin de evitar que la calidad del operativo y la información recabada puedan ser afectadas.

La meta planificada de realizar el levantamiento telemático consistió en cubrir el 80% de la muestra y el 20% restante de forma presencial, sin embargo, la meta fue superada, con levantamiento telemático del 81,5%. Del total de la muestra distribuida en cada CZ se levantó telemáticamente: 89.9% en Litoral, 80.3% en Ac. Campo, el 65.2% en Sur y el 90.5% en la zona Centro.

El periodo programado para la recolección, crítica y codificación de la ENESEM 2022 fue de seis meses (**1 de junio hasta el 15 de noviembre de 2023**).

Es importante mencionar que, durante el diligenciamiento de la muestra, el equipo técnico de cada CZ, identificó 71 empresas con la novedad "Informa en otra zonal", novedad que se informó de manera oficial mediante memorandos institucionales.

Tabla 19: Encuestas con novedad Informa en otra zona

Coordinación Zonal	(1) Muestra inicial	(2) Informa en otra CZ	(3) Total Informa en la misma CZ (3 = 1-2)	(4) Levantadas de otras CZ	(5) Muestra final (5=3+4)
Litoral	1.917	33	1.884	26	1.910
Ac. Campo	1.680	22	1.658	33	1.691
Sur	519	13	506	11	517
Centro	191	3	188	1	189
Total	4.307	71	4.234	71	4.307

Fuente: Planificación ENESEM 2022.

Elaboración: Gestión de Estadísticas Estructurales (GESE).



3.2.1. Organigrama del personal técnico en Planta Central

Con la finalidad de coordinar el trabajo a nivel nacional, se desarrolló el organigrama distribuido de personal en PC:

Gráfico 2: Distribución de personal técnico ENESEM en Planta Central



Fuente: Planificación del Operativo de Campo ENESEM 2022, PPT mayo 2022.

Elaboración: Gestión de Estadísticas Estructurales (GESE).

El responsable de GESE emitió las directrices conforme lo establecido en el calendario estadístico para llevar a cabo la ENESEM 2022, de tal manera, el Responsable de la operación estadística en coordinación con el equipo técnico nacional organizó el trabajo de conformidad con el MPE y los recursos disponibles para la ejecución de la OE (PDP).

Conforme la dinámica de trabajo, el técnico que es el punto focal del Directorio realizó la validación y contraste entre la información levantada en la ENESEM 2022 y la obtenida de los registros administrativos que constan en el DICE 2021; mientras que el Punto focal del INFOCAPT, fue el encargado de brindar soporte y asistencia respecto al funcionamiento y dinámica del aplicativo web, herramienta de sistematización de la ENESEM, conforme las necesidades presentadas. Por su parte, los delegados zonales coordinaron con el equipo técnico zonal correspondiente.

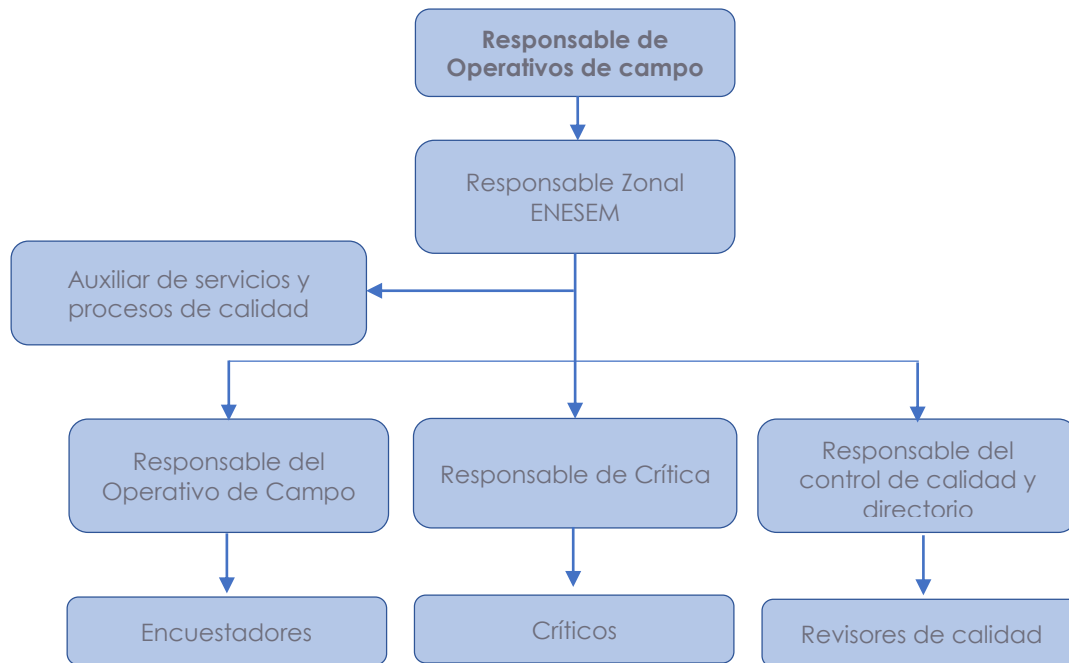
3.2.2. Organigrama del personal técnico en Coordinaciones Zonales

La distribución de personal encargado de cada actividad se la realizó en función de la distribución de la muestra asignada en cada CZ.

Ac. Campo y Litoral: En las dos CZ se asignó un responsable de la ENESEM, quien coordina las actividades con los técnicos responsables del Directorio, de Control de Calidad y Operativo en Campo.



Gráfico 3: Distribución de personal técnico ENESEM en CZ Ac. Campo y Litoral

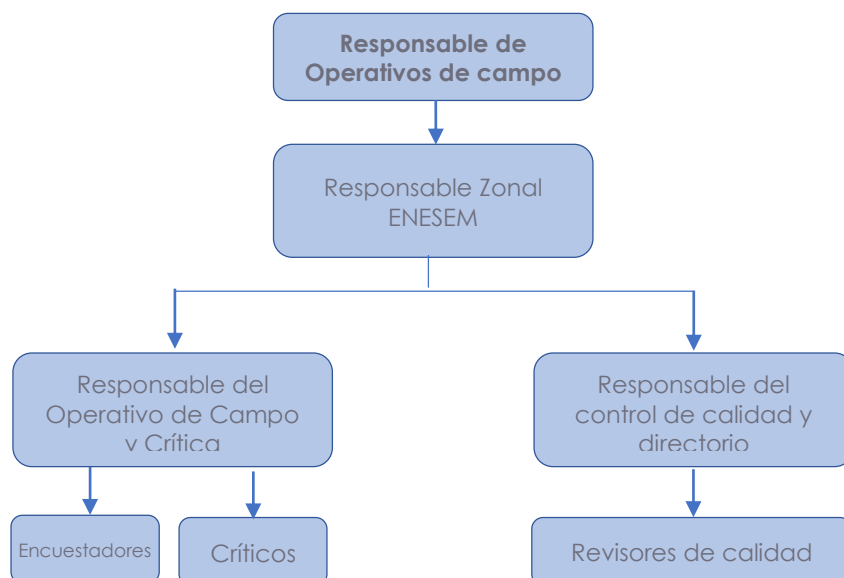


Fuente: Planificación del Operativo de Campo ENESEM 2022, PPT mayo 2023.

Elaboración: Gestión de Estadísticas Estructurales (GESE).

Centro y Sur: En las dos CZ se asignó un responsable de la ENESEM y operativos de campo, quien coordina las actividades con los técnicos responsables del Directorio y de Control de Calidad; y los encuestadores.

Gráfico 4: Distribución de personal técnico ENESEM en CZ Centro y Sur



Fuente: Planificación del Operativo de Campo ENESEM 2022, PPT mayo 2023.

Elaboración: Gestión de Estadísticas Estructurales (GESE).



A continuación, se describe el rol cumplido por parte de cada integrante:

Responsable zonal de la ENESEM: Coordinación integral de las actividades de los procesos de levantamiento, procesamiento y la ejecución de trámites administrativos-financieros. Planificación de las actividades, supervisión de su cumplimiento oportuno, seguimiento de trabajo al personal técnico y de campo, coordinación de la atención a los requerimientos de informantes, control de las coberturas, entre otras. Además, es el principal punto focal con Administración Central.

Responsable del operativo de campo: Coordinación de la logística del operativo de campo en sede y provincias, realiza la distribución de las cargas de trabajo de los encuestadores y garantiza el cumplimiento de la planificación del operativo de campo, entre otras.

Responsable de directorio: Actualización del registro de empresas de la muestra de acuerdo al formato establecido del directorio, a fin de que cada empresa tenga un estado actualizado (inventario del estado de las empresas) y generación reportes de avance de cobertura. Además, de apoyar en el control de calidad con la validación de la información recabada.

Responsable control de calidad: Ejecutar la validación de las encuestas, garantizando la calidad de la información levantada (envío de encuestas del aplicativo); y elaborar informes de calidad para el respectivo seguimiento y su reporte a Administración Central.

Encuestadores: Socializar al informante el objetivo, alcance y el período del levantamiento de la encuesta, asesorar y monitorear el proceso de recolección y realizar la pre-crítica de la información recolectada.

Críticos - Codificadores: Verificar la consistencia de los datos entre las variables relacionadas, asignar las codificaciones establecidas para la ENESEM y realizar la crítica de la información recolectada.

Revisores de calidad: Revisión de reportes de validación automatizada, asignación de estados de validación automatizada y ejecutar validaciones preliminares.

A continuación se presenta los criterios de asignación de la carga de acuerdo a los perfiles de encuestadores especializados y estándar:

3.2.3. Herramientas de trabajo

Las herramientas de trabajo socializadas al personal técnico a nivel nacional fueron los siguientes:

- Formulario ENESEM 2022 (formato PDF)
- Directorio de empresas
- Directorio de empresas que informan en otra zonal



- Instructivo para el registro de información en el directorio de empresas
- Instructivo para el llenado de "Informa en Otra Zonal"
- Instructivo de seguridad y resguardo de la información
- Instructivo del formulario para el seguimiento en campo
- Manual del Investigador
- Nomenclaturas y Clasificadores
- Codificación de correspondencia
- Formulario de justificación de llenado en papel de la encuesta
- Formulario de justificación de uso de credenciales del informante
- Formulario de seguimiento de la operación estadística
- Malla de validación ENESEM 2022
- Oficio de socialización a empresas
- Script de encuestadores⁵

3.2.4. Organización del trabajo

La organización del trabajo de recolección fue efectuada de acuerdo al cronograma de actividades previsto (junio-noviembre 2023), y de conformidad con las directrices e instrucciones emitidas por el personal técnico de PC a cada CZ. Los involucrados en cada oficina zonal fueron: el Coordinador zonal, el Responsable Zonal de la ENESEM y miembros del equipo técnico, con el fin de determinar las tareas y actividades que se realizaron antes, durante y después del operativo de campo de la ENESEM 2022. A continuación, se detallan algunas actividades que fueron parte de la organización del trabajo:

- Planificación
- Capacitación
- Operativo de campo
- Procesamiento de la información
- Elaboración y envío de informes a Administración Central
- Supervisiones de Campo (dentro y fuera de sede)
- Validaciones de formularios criticados
- Cierre de Operativo de Campo y Crítica

Las estrategias implementadas en la organización de trabajo fueron las siguientes:

Socialización: que consistió en la entrega de cartas a través de medios telemáticos como: correo electrónico que permita la identificación del informante y logueo en el INFOCAPT.

Capacitación: consistió en instruir sobre el uso del aplicativo web mediante plataformas de videoconferencia, con la finalidad de aplicar el cuestionario electrónico.

⁵ Para mayor información, la descripción de cada herramienta de trabajo se encuentra detallada en el capítulo 2, apartado 2.3.



Levantamiento on-line: consistió en brindar la asistencia para el llenado del cuestionario en línea, a través de las plataformas de videoconferencia, correo electrónico, considerados como principales medios.

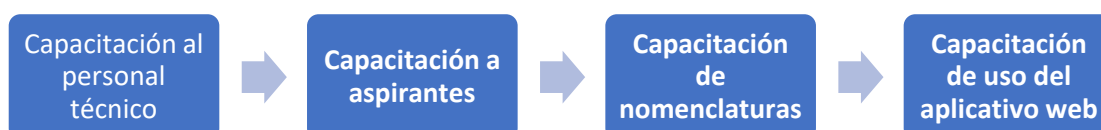
Visitas in-situ: consistió en realizar visitas presenciales para brindar apoyo en el llenado del formulario en el aplicativo web y en casos exclusivos como rechazos de informantes.

Además, las Coordinaciones Zonales, para la organización y monitoreo del trabajo de campo, disponen archivos de trabajo de control diarios como: Programación diaria de visitas a las empresas, Gestión de campo (Insumo para la Actualización del Directorio).

3.2.5. Ejecución de capacitaciones

La ejecución de capacitaciones se desarrolló siguiendo la presente estructura:

Gráfico 5: Fases de capacitación.



Fuente: Planificación ENESEM 2022.

Elaboración: Gestión de Estadísticas Estructurales (GESE).

Capacitación al personal técnico

Del 10 al 12 de mayo de 2023 se realizó la capacitación de la ENESEM, periodo de referencia 2022, dirigida al personal técnico de DICA y de las Coordinaciones Zonales por parte del equipo técnico de Administración Central, con la finalidad de socializar la planificación y las nuevas herramientas que permitieron la ejecución del operativo de campo de la ENESEM, por medio de la plataforma Google Meet y con la participación de 26 asistentes.

En general, se abordó la conceptualización de la ENESEM y se estableció directrices generales que permitan llevar a buen término los procesos de planificación, capacitación, recolección y validación de la información. El esquema de la presentación del Plan Operativo de campo contó con los siguientes aspectos:

- Antecedentes, justificación y objetivos de la ENESEM
- Estructura del equipo ENESEM en cada CZ
- Generalidades del operativo (coberturas, mecanismos, insumos, cargas de trabajo)
- Instructivo para el llenado del formulario
- Mecanismo de capacitaciones



- Ventajas de realizar la ENESEM por medios telemáticos

Capacitación a aspirantes

Previo al arranque del operativo de la ENESEM, período de referencia 2022, se ejecutó en la semana del 15 al 19 de mayo de 2023, la capacitación a aspirantes a encuestadores, críticos y revisores de calidad de la ENESEM, con el fin de que se adquirieran los conocimientos, habilidades, actitudes y las herramientas necesarias para el correcto funcionamiento del operativo, esto con el apoyo y supervisión del personal técnico de Planta Central.

Las capacitaciones se desarrollaron en cada Coordinación Zonal y la DICA de forma independiente y contó con el apoyo de un delegado de Planta Central, siguiendo el presente cronograma de actividades:

Tabla 20: Cronograma de actividades para la capacitación de la ENESEM 2022

CAPACITACIÓN ASPIRANTES A ENCUESTADORES Y CRÍTICOS DE LA ENCUESTA ESTRUCTURAL EMPRESARIAL ENESEM 2022		
Día Lunes 15 de mayo 2023		
Capítulo/Sección	TEMA	Módulo
	¿Qué es la ENESEM?	Económico
	El investigador	
A	Identificación y Ubicación.	
B	Actividad e Inicio de Actividades.	
C	Funcionamiento durante el 2022.	
I	Estado de resultados.	
Día Martes 16 de mayo 2023		
Capítulo/Sección	TEMA	Módulo
I	Estado de resultados.	Económico
II	Ventas netas por tipos de productos / servicio.	
III	Costos de la Materias Primas, Materiales Auxiliares, Repuestos y Accesorios, Envases y Embalajes.	
IV	Activos fijos tangibles e intangibles Año 2022.	
V	Personal afiliado.	
Día Miércoles 17 de mayo 2023		
Capítulo/Sección	TEMA	Módulo
VI	Identificación e Información Económica de los Establecimientos.	Económico
XI	Tecnologías de la Información y la Comunicación TIC.	
XII	Gastos en Insumos Médicos.	
	Directorio de empresas.	
	Datos de los informantes.	



Día Jueves 18 de mayo 2023		
Capítulo/Sección	TEMA	Módulo
VII	Gestión Ambiental/Conceptos y Definiciones.	Ambiental
VIII	Oferta y Utilización de Bienes y Servicios Ambientales.	
IX	Energía, Combustibles y Lubricantes.	
X	Agua, sección II. Aguas residuales/Desechadas y sección III. Otros Residuos y/o Desechos.	

Día Viernes 19 de mayo 2023		
Capítulo/Sección	TEMA	Módulo
	Evaluación Teórica	Evaluaciones
	Evaluación Práctica	

Fuente: Planificación ENESEM 2022.

Elaboración: Gestión de Estadísticas Estructurales (GESE).

Las capacitaciones fueron realizadas bajo la modalidad presencial en cada una de las Coordinaciones Zonales; estas estuvieron conformadas por 54 aspirantes en la CZ Litoral, 50 en AC Campo, 17 en la CZ Sur y por último se contó con la asistencia de 5 aspirantes en la CZ Centro (126 a nivel nacional).

Tabla 21. Aspirantes por Coordinación Zonal

Coordinación Zonal	Número de Aspirantes
Litoral	54
Ac. Campo	50
Sur	17
Centro	5
Total	126

Fuente: Preselección de personal MT-CZ.

Elaboración: Gestión de Estadísticas Estructurales (GESE).

El principal instrumento de capacitación fue el Moodle, plataforma de aprendizaje donde se cargaron las herramientas necesarias para la inducción; como el manual del investigador, la presentación en Power Point del operativo de campo y la carga de evaluaciones parciales a ser ejecutadas por los aspirantes, según capítulos y secciones del formulario de la ENESEM. Así mismo, se les facilitó un ejercicio completo sobre el llenado del formulario en formato Excel, que constituye una referencia para la prueba práctica.

Capacitación de nomenclaturas

La capacitación de nomenclaturas fue impartida mediante video conferencia durante los días 29 y 30 de mayo de 2023, por parte del personal técnico de Planta Central, dirigida a los encuestadores seleccionados. Los principales instrumentos empleados fueron las Nomenclaturas del CIU Rev. 4.0, CPC Rev. 2.0 y CIUO Rev. 08, adicionalmente, se realizaron ejercicios prácticos de correspondencia CIU-CPC, y los referentes al CIUO, con el fin de solventar las dificultades que pudieran presentarse durante el levantamiento en campo.



La capacitación de nomenclaturas presentó el siguiente cronograma durante los días anteriormente mencionados.

Tabla 22: Cronograma de actividades para la capacitación de nomenclaturas de la ENESEM 2022

**AGENDA DE CAPACITACIÓN PARA LA APLICACIÓN DE LA CIIU, CPC Y CIUO
EN LA ENCUESTA ESTRUCTURAL EMPRESARIAL ENESEM 2022**

DÍA Miércoles 29 de mayo 2022		
HORA	TEMA	RESPONSABLE
9:00 - 9:15	Aspectos generales del Sistema integrado de Nomenclaturas Presentación del SIN	DINEM
9:15 - 9:30	Presentación CIIU Rev. 04 y CPC Ver.02	
9:30 - 9:45	Presentación de la plataforma informática del SIN /*	
9:45 - 11:00	A. Agricultura, silvicultura y pesca	
	B. Explotación de minas y canteras	
	C. Industrias Manufactureras	
11:00 - 11:10	Receso	
11:10 - 12:30	C. Industrias Manufactureras	DINEM
	D. Suministro de electricidad, gas, vapor y aire acondicionado	
	E. Suministro de agua, alcantarillado	
12:30 - 13:00	Taller 1	
ALMUERZO		
13:45 - 16:00	F. Construcción	DINEM
	G. Comercio	
	H. Transporte y Almacenamiento	
	I. Alojamiento y servicios de comida	
16:00 - 16:30	Taller 2	

DÍA Jueves 30 de mayo 2022		
HORA	TEMA	RESPONSABLE
8:30 - 10:30	J. Información y comunicación	DINEM
	K. Actividades financieras y seguros	
	L. Actividades inmobiliarias	
	M. Actividades profesionales, científicas y técnicas	



10:30 - 10:40	Receso	
10:40 - 12:00	N. Actividades administrativas y Servicios de apoyo	DINEM
	O. Administración pública	
	P. Enseñanza	
	Q. Servicios Sociales y relacionados con la salud humana	
	R. Artes, entretenimiento y recreación	
	S. Otras actividades de servicio	
	T. Actividades de los hogares y U. Actividades de Organizaciones extraterritoriales	
12:00 - 13:00	Taller 3	
ALMUERZO		
13:45 - 16:00	Presentación aspectos generales Clasificación Nacional de Ocupaciones CIUO 08	DINEM
	Grandes Grupos 1 - 5 de la CIUO 08	
	Grandes Grupos 6 - 0 de la CIUO 08	
16:00 - 16:30	Taller 4	

Fuente: Planificación ENESEM 2022. -

Elaboración: Gestión de Estadísticas Estructurales (GESE).

Capacitación de uso del aplicativo web (Módulo informante y crítica)

Durante el 31 de mayo de 2023 se desarrolló la capacitación para el uso del aplicativo web INFOCAPT (Módulo informante), mediante la plataforma Zoom, impartida por el personal técnico de DIRAD desde PC a los seleccionados como encuestadores, críticos y revisores de calidad.

Los instrumentos empleados para la capacitación fueron los siguientes:

- Manual de Entrevistador y Crítica – Codificación
- Guía del usuario del sistema INFOCAPT-ENESEM
- Sistema INFOCAPT-ENESEM
- Formato de informe de cumplimiento de actividades de instructores



Tabla 23: Cronograma de actividades para la capacitación del sistema INFOCAPT

CAPACITACIÓN SISTEMA INFOCAPT A PERSONAL SELECCIONADO DE LA ENCUESTA ESTRUCTURAL EMPRESARIAL ENESEM 2022

Día Miércoles 31 de mayo 2023		
HORA	TEMA	RESPONSABLE
09:00 – 11:00	Presentación del evento de capacitación: Manejo del Aplicativo Web "INFOCAPT-ENESEM ", fase "Informante".	Rudy Púa
	El sistema INFOCAPT-ENESEM como herramienta informática para la Encuesta Estructural Empresarial.	
	Perfiles de usuario.	
	Credenciales de acceso para usuarios.	
	Interfaz de Log in.	
	Obligatoriedad de cambio de contraseña al ingresar por primera vez al sistema.	
	Opciones de la barra de menú.	
	Interfaz "Listado de cuestionarios".	
	El botón "Iniciar Cuestionario".	
	Secciones y estados del cuestionario.	
	Esquema de navegación.	
	Disposición y funcionalidad de botones.	
	Historial de guardado.	
	Mejoras implementadas al sistema.	
	Forma de ingresar datos en preguntas simples.	
	Forma de ingresar datos en matrices.	
	Ejemplos de despliegue de validaciones.	
	Validación y guardado parcial.	
	Validación y guardado por páginas.	
	Validación y guardado del cuestionario.	
	Envío de cuestionario.	
	Descarga de formulario.	

Fuente: Planificación ENESEM 2022.

Elaboración: Gestión de Estadísticas Estructurales (GESE).

Re instrucción capítulo 12. Gastos en productos médicos

La re instrucción del capítulo 12 fue impartida mediante video conferencia por medio de la plataforma Zoom durante el día 01 de junio de 2023, por parte del personal de la Gestión de Análisis de Síntesis (GASIN) y estuvo dirigida a todo el personal seleccionado (encuestadores, críticos-codificadores y revisores de calidad) y equipo técnico zonal.

El principal instrumento empleado fue el capítulo 12 del formulario de la ENESEM, mismo que tiene como objetivo o tiene como objetivo recopilar información sobre los gastos en insumos médicos y activos de larga duración de salud de las empresas que se encuentran dentro de la sección Q del CIU, destinados a brindar servicios de salud.



3.2.6. Proceso de preselección y selección del personal

La preselección de encuestadores se llevó a cabo durante los primeros días del mes de mayo de 2023. Dada la dinámica establecida para el proceso de selección, dicho personal debía poseer conocimientos en temas contables y operativos de campo por la metodología de la encuesta. Se contó con la participación de 126 aspirantes, a quienes, luego de haber socializado los temas concernientes a la encuesta, se aplicó una evaluación de contenidos, quienes debían alcanzar un puntaje de al menos 70 puntos. Se seleccionó a un total de **58** personas, distribuidos por cada zonal:

Tabla 24. Personal seleccionado por Coordinación Zonal

Coordinación Zonal	Número de Encuestadores
Litoral	23
Ac. Campo	22
Sur	9
Centro	4
Total	58

Fuente: Selección de personal MT-CZ.

Elaboración: Gestión de Estadísticas Estructurales (GESE).

3.2.7. Conformación de equipos y cargas de trabajo

Para la conformación de equipos y cargas de trabajo se consideraron los siguientes criterios:

- La división geográfica de cada zona.
- Al personal con conocimiento previo en rondas anteriores, se le asigna un mayor número de empresas del sector manufacturero.
- Cumplimiento del 70% del levantamiento por medios telemáticos.
- Asignación de empresas que se encontraban en una misma área geográfica.
- Entrega de la carga a un solo encuestador, en casos donde la muestra no fue muy grande.
- De acuerdo a la planificación y necesidades de cada CZ, el personal seleccionado fue sujeto a cambio de roles (por ejemplo, reemplazos por renuncias o asignación de otras tareas relacionadas con la OE).

Se dio prioridad a la modalidad de teletrabajo, sin embargo, las CZ consideraron realizar visitas in-situ a las empresas para brindar apoyo en el llenado del formulario electrónico, también buscaron empresas no ubicadas y los casos de empresas que sean consideradas como rechazo. Para la correcta funcionalidad durante el operativo de campo se entregó al equipo los materiales de identificación institucional tales como: chaleco y carnet de identificación y, por otra parte, útiles y equipo de oficina tales como: tablero, computador portátil, esfero, lápiz, borrador, libreta, entre otros.



A continuación, se detalla la distribución de trabajo para encuestadores y revisores de calidad asignada por cada CZ:

Tabla 25. Cargas de trabajo según zonal y personal contratado

Coordinación Zonal	Número de Encuestadores	Carga trabajo encuestador
Litoral	16	119
Ac. Campo	15	112
Sur	5	103
Centro	2	95

Fuente: Operativo de Campo

Elaboración: Gestión de Estadísticas Estructurales (GESE).

3.2.8. Socialización de la encuesta

Esta actividad se desarrolló durante el mes de junio de 2023, se empleó como insumo principal el Oficio de socialización, como carta de presentación institucional que contiene una descripción clara del objetivo y mecanismo de realizar la encuesta y el aporte que esta proporciona para la toma de decisiones que conlleva al progreso del país en el sector empresarial. Para efectuar esta actividad se dio prioridad al uso de medios de comunicación telemáticos, tales como: envío de correos electrónicos y oficios, llamadas telefónicas, mensajes de WhatsApp y videoconferencias.

Algunos problemas suscitados durante la socialización se detallan a continuación, las mismas que fueron mitigadas conforme las estrategias empleadas por los encuestadores:

Tabla 26. Categorías de problemas y estrategias de mitigación por Coordinación Zonal

Problema	Litoral (muestra: 1.910)		Ac. Campo (muestra: 1.691)		Centro (muestra: 189)		Sur (muestra: 517)		Actividades de mitigación
	%	Nro. Empresas	%	Nro. Empresas	%	Nro. Empresas	%	Nro. Empresas	
Indisposición del informante	71%	1.356	2%	34					Se da a conocer los alcances de la Encuesta Estructural Empresarial, así como la importancia y los resultados obtenidos en rondas anteriores.
Dirección de correos electrónicos erróneos.			13%	220			20%	103	Se realiza la búsqueda de correos electrónicos de las empresas en plataformas como: páginas web, Superintendencia de Compañías, redes sociales, entre otros.
Falta de compromiso e interés de parte del informante.	2%	38	12%	203	90%	170			Se socializa con el informante sobre el objetivo principal de la encuesta indicándole porque es de vital



								importancia la entrega de información solicitada por el INEC.
No existió el uso del vehículo durante el inicio del operativo	80%	151	5%	26				El personal realiza esta actividad bajo sus propios recursos así como también solicitar ayuda a otros proyectos.
Empresa no ubicada	6%	115	1%	4				Se realiza revisión de direcciones de las empresas en páginas como SRI, SUPERCAS, EDINA.

Fuente: Problemas y estrategias de mitigación ENESEM 2022

Elaboración: Gestión de Estadísticas Estructurales (GESE).

*Este porcentaje se obtiene del total de empresas que presentaron estos problemas respecto al total de empresas asignadas en cada CZ.

Se evidencia que la Coordinación Zonal Centro presentó el mayor porcentaje de incidencias, es decir el 90% de las empresas presentaron problemas respecto a la falta de interés por parte del informante mientras que en el 80% de las empresas no existió uso del vehículo durante el inicio del operativo. El principal problema en Litoral fue la indisposición del informante con el 71% de las empresas de la muestra seguido por la falta de compromiso e interés de parte del informante con el 2% presentándose por ultimo empresas no ubicadas con el 6%.

En la Administración Central Campo, el principal inconveniente registrado fue encontrarse con direcciones de correos electrónicos erróneos con un 13% de empresas acompañado por la falta de interés por parte del informante con un 12% presentándose por último la indisposición del informante (2%). En la CZ Sur el principal problema presentado fue tener direcciones de correos electrónicos erróneos con el 20%, seguido de la falta de uso del vehículo durante el inicio del operativo (5%) y por último esta CZ tuvo problemas con empresas no ubicadas (1%).

Las actividades de mitigación ante los problemas presentados fueron: socializar con el informante el objetivo principal de la encuesta indicándole la importancia de la entrega de información al INEC. En otros casos, como la dirección de correos electrónicos erróneos, Se realizó la búsqueda de correos electrónicos de las empresas en plataformas como: páginas web, Superintendencia de Compañías, redes sociales, entre otros.

3.3. Recolectar la información

A partir de la socialización de la encuesta, cada investigador desarrolló el seguimiento a las empresas asignadas, con el fin de cumplir con el levantamiento programado, simultáneamente se utilizó la siguiente metodología de trabajo:

- Recepción de la información en el aplicativo web
- Pre-crítica de la información
- Crítica-codificación de la información receptada
- Solución a problemas de la consistencia u omisión



- Chequeo de calidad y consistencia de los datos
- Reporte de cobertura y novedades al responsable general de las estadísticas estructurales

Por tanto, los investigadores realizaron los registros y actualizaciones en los archivos de trabajo necesarios.

3.3.1. Coordinación de visitas a informantes

Las visitas se planificaron conforme a las cargas de trabajo asignadas inicialmente, se cuenta con vehículos para la movilización del personal, en cada Coordinación Zonal. Considerando que, muchas de las empresas adoptaron la modalidad de teletrabajo, se implementó el uso de herramientas virtuales como Google Meet y Zoom para mantener reuniones con los informantes; así mismo, para casos específicos, las visitas presenciales a las empresas, se realizaron previa confirmación con el informante.

Una vez confirmada la cita, los investigadores procedieron con la revisión de registros internos de las empresas y brindaron el acompañamiento a los informantes en el proceso de llenado de la encuesta.

3.3.2. Capacitación a informantes para el llenado del formulario

La mayor parte de las capacitaciones fueron realizadas mediante herramientas telemáticas (videoconferencias, correos, mensajeros instantáneos como WhatsApp, llamadas telefónicas). En la mayoría de casos las empresas asignaron al personal del área contable y/o financiera para ser capacitado en el llenado de la encuesta.

Al igual que en años anteriores, se manejó como instrumento principal, el formulario electrónico, al cual se podía acceder desde el portal web institucional del INEC, o mediante el link del aplicativo web: <https://encuestas.inec.gob.ec/INFOCAPT-war/index.xhtml>, por tanto, para un mejor uso de esta herramienta, se establecieron sugerencias a los informantes:

- Usar el navegador Mozilla Firefox.
- Registrar únicamente valores con números enteros, sin decimales.
- Realizar el totalizado y guardado por capítulos de la encuesta.

Se instruyó en el acceso al aplicativo web, que consiste en registrar un nombre de usuario y contraseña amigables con el personal que labora en la empresa (contabilidad, talento humano, ambiental y Tics), quienes fueron proveedores de la información requerida en el formulario electrónico (**3 secciones y 12 capítulos**). Asimismo, se detalló el funcionamiento de las opciones de menú disponibles para el informante tales como: observaciones al final de la encuesta, historial de guardado, revisión y envío del formulario, y el formulario electrónico en formato PDF.



Es importante indicar que, las políticas y restricciones impuestas por las empresas ralentizaban, en cierto modo, el proceso de cabildeo y capacitación a los informantes. Los tiempos para ejecutar la capacitación eran supeditados a la disponibilidad de cada informante.

3.3.3. Hoja de seguimiento

Se trabajó con el formulario de seguimiento con el objetivo de llevar un reporte diario de las visitas y agendas acordadas con el respectivo informante; en el cual se tiene un registro que indica el estado del proceso de llenado del formulario en tiempo real. A partir de la ENESEM 2020, el formulario de seguimiento fue llenado a través de medios tecnológicos (formatos .xlsx y .doc) y no se dispone de formularios físicos.

El contenido del formulario de seguimiento de las operaciones de campo es el siguiente:

- Datos de identificación de la empresa
- Actualización de datos de la empresa
- Esquema de novedades
- Informante en otra zonal
- Actualización de datos del Gerente, Presidente o Representante Legal
- Actualización de datos del informante calificado
- Actualización de datos del informante ambiental
- Datos de entrega de oficio
- Observaciones
- Sección de programación de citas

Una vez culminado el proceso de pre-crítica en cada formulario se llenó el apartado de "esquema de novedades", el cual permite conocer si la información de la empresa fue levantada sin novedad o con novedad, y si fue efectiva o no efectiva.

3.3.4. Inconvenientes en el aplicativo web INFOCAPT informante

El INFOCAPT, permitió agilizar la captura de información de la ENESEM 2020, sin embargo, durante la fase de recolección de la información se presentaron inconvenientes específicos, que se detallan a continuación:

Tabla 27. Detalle de inconvenientes en el aplicativo web INFOCAPT

Descripción del incidente	Capítulo / Sección	Detalle de pregunta	Observaciones
Imposibilidad de acceso a la encuesta.	General	Todas	Al presentar el sistema fallas operacionales, crea indisposición por parte del informante y retrasos en la recolección de información.



No se guardaba al registrar la fecha del cabildeo en el aplicativo INFOCAPT.	General	Todas	Se ingresaba la fecha de cabildeo por parte del encuestador una vez guardado, nuevamente se verificaba y no se visualizaba la fecha ingresada.
Credenciales asignadas al sistema INFOCAPT no permiten el acceso.	General	Todas	Mediante correo electrónico se notifica a planta central para la respectiva revisión.
Reseteo de contraseña	General	Todas	El aplicativo no permitía el acceso a la encuesta de ciertas empresas de la muestra, a pesar de que se procedía con el reseteo de contraseña al intentar ingresar, el sistema emitía la alerta de datos incorrectos.
	General	Todas	Al personalizar la nueva contraseña no se permitía en el módulo informante cambiar la contraseña a través del correo electrónico registrado.
Problemas para generar PDF	General	Todas	Al finalizar y enviar la encuesta no se habilitaba la opción de descarga del PDF con la información registrada en el aplicativo.
Problemas para guardar y validar la encuesta	General	Todas	En algunas empresas no se encontraba habilitado el botón de "Guardar y validar página" (de todos los capítulos) por lo cual no se podía almacenar la información registrada.
Novedad INFOCAPT	A	A4_1_2_3	Se debe escoger varias veces la ubicación para que complete la sección de provincia, cantón y parroquia, además la ubicación de la empresa en zonas rurales no se registraba.
	A	A4_1_2_3, A4_4, A4_5, A4_6	Al no actualizarse la información del DPA, se generaron reprocesos en la pre crítica de la información.
	C	C5	En la Sección C, al ingresar el Ruc de los consorcios el sistema no reconocía los 13 dígitos, por lo cual emitía una alerta donde indicaba: "Registrar Ruc(s) válidos".
	C	C7	Sección C, la pregunta 7 no es comprensible para el informante, lo que ocasiona un alto margen de error en la recolección de información.
	1	Estado de Resultados	El Capítulo 1. Estado de Resultados, podría contar con información precargada con el objetivo de optimizar los tiempos de carga de datos.
	2	c2_5_4	Capítulo 2, Al colocar un valor del 0 al 100 por ciento, el sistema generaba una alerta independientemente del porcentaje registrado.
	5	Todas	El informante solicita que se habilite la información del capítulo 5 para poder constatar y registrar correctamente la información de las siguientes secciones.
	6	C6	Se presenta demora en la revisión del capítulo 6 en empresas que poseen más de 100 establecimientos en el módulo crítica.
	6	Columna 5	Al registrar la actividad que realiza la empresa el sistema solo permitía el ingreso de un número determinado de caracteres, por lo cual no se podía detallar correctamente la actividad de la misma.
	7	C7	No se visualizaba el personal afiliado según la información recopilada en el capítulo 5.



	8	C8	La información pertinente ante la adquisición de activos no se cruzaba con la línea c8.
	10	C10_i_2_1	Al momento de escoger la opción "empresa contó con suministro de agua por tanquero", no se muestra la unidad de medida.
	10	C10_ii_3	No se visualizaba las opciones SI/NO.
	10	c10_iii_1, c10_iii_2, c10_iii_3	Capítulo 10.III, al seleccionar "No" en la generación de residuos y desechos el sistema no bloqueaba las siguientes celdas.
	11	TIC_1_2 y TIC_1_3_a, b, c, d, e, f	Al seleccionar "No" en la pregunta TIC_1_1, no se bloquean las preguntas subsecuentes.
	11	tic_2_5_a, tic_2_5_b, tic_2_5_c, tic_2_5_d	En el Capítulo 11 TIC, al seleccionar "SI", en la pregunta del casillero tic_2_4_e, el sistema bloqueaba los campos relacionados con esta interrogante.
	11	tic_4_1_f	Capítulo 11 TIC, en la mayoría de casos el campo de "Otros (dispositivos periféricos etc.)" se encontraba vacío.
	I	I4	Al seleccionar "SI" en la pregunta I3, se sugiere trasladar la información de la Sección A (A4_1_2_3, A4_4, A4_5, A4_6, A4_7, A4_8, A4_9 y A4_18) en los campos que corresponda; para evitar errores de tipeo y mantener la misma información registrada al inicio.
	I	I7	Al seleccionar la ubicación de la empresa en el mapa, el sistema no despliega la información del DPA.
Problemas con la validación	6	Columna 12	En los establecimientos auxiliares la alerta dice que no debe existir valores en ventas para ese establecimiento pese que no existe valor.
	7	Val_7_010	Aparece una validación por el capítulo 5, pero este capítulo está vacío.
	11	validación c11_4_4	A pesar de tener los campos completos (con respuesta) salta error de validación.
	11	Val_tic_043	A pesar de existir información de ingresos en el capítulo I salta alerta en la variable 3.1.1.
	11	val_tic_050	La alerta emitida no tenía relación con la pregunta a la que hace referencia.
	11	Val_tic_052	Presenta validación con el capítulo 6 respecto al personal afiliado, ya que se ingresa el mismo valor pero presenta error.
Problemas para generar PDF			Al finalizar y enviar la encuesta no se habilitaba la opción de descarga del PDF con la información registrada en el aplicativo.

Fuente: Memorias técnicas Coordinaciones Zonales

Elaboración: Gestión de Estadísticas Estructurales (GESE).

3.3.5. Seguimiento de la cobertura

El reporte de cobertura se actualizó semanalmente (campo y crítica), correspondiente a la semana transcurrida. Estos reportes fueron consolidados por el equipo técnico de GESE en PC, todos los días lunes hasta las 09h00 am., los cuales fueron actualizados en el formato establecido para la muestra del Directorio de Empresas de la ENESEM. En total se actualizaron 25 reportes de cobertura por cada zonal, que corresponde al periodo de levantamiento junio – noviembre 2023. Una vez consolidados, se verificó la consistencia de la información reportada y, en casos



exclusivos se solicitó a los responsables solventar las observaciones presentadas, con la finalidad de determinar el reporte general. La socialización de estas actualizaciones a las CZ se realizó los días martes en formato PPT, con el fin de mantener la concordancia de la información.

Para dar seguimiento y conocer los avances de toda la OE, se efectuaron 5 reuniones de seguimiento con periodicidad mensual, en las cuales se presentaron las actualizaciones de la cobertura, se expusieron las novedades ocurridas en el transcurso del trabajo en campo y otros requerimientos en caso de ser necesarios. Además, se presentó el insumo de la cobertura actualizada semanalmente.

Por otra parte, se implementó un visualizador de control de cobertura desarrollado en PowerBI, con la finalidad de hacer un seguimiento en tiempo real del avance de los procesos del levantamiento de información y crítica, en función de la planificación y la muestra a investigar. Esta herramienta es perfectible y se adapta a las necesidades de seguimiento.

A continuación, se presenta el resultado de la cobertura total de la ENESEM 2021, con corte al 15 de noviembre de 2023:

Tabla 28. Cobertura de empresas diligenciadas por Coordinación Zonal

Coordinación Zonal	Muestra	Empresas socializadas		Empresas diligenciadas		Levantamiento telemático (Umbral 80%)		Levantamiento presencial (Umbral 20%)	
Litoral	1.910	1.910	100%	1.910	100%	1.718	90%	192	10%
Ac. Campo	1.691	1.691	100%	1.691	100%	1.358	80%	333	20%
Sur	517	517	100%	517	100%	337	65%	180	35%
Centro	189	189	100%	189	100%	171	90%	18	10%
Total	4.307	4.307	100%	4.307	100%	3.584	83%	723	17%

Fuente: Reporte de cobertura ENESEM 2022.

Elaboración: Gestión de Estadísticas Estructurales (GESE).

Conforme la planificación estratégica para el operativo en campo, se establecieron umbrales para el tipo de diligenciamiento de las encuestas: un 80% para efectuar el levantamiento telemático, mientras que la diferencia 20% presencial. Conforme el resultado de cobertura se evidencia que se superó la meta propuesta para el caso del levantamiento telemático, alcanzando el 83,2%, representado en 3.584 empresas. La diferencia de 723 empresas, representaron el 16,8% de diligenciamiento presencial.

3.3.6. Supervisión zonal

El objetivo fue supervisar la recolección de la información de la ENESEM en las provincias del territorio asignado. Estas supervisiones fueron realizadas por el equipo técnico responsable de la OE en cada CZ durante el periodo de recolección, dentro y fuera de sede, a quienes se asignaron los recursos necesarios para cubrir



con la actividad de supervisión (viáticos, servicios de transporte) en caso de ser necesario.

A continuación, se detallan las sub-actividades desarrolladas:

- Acompañamiento al encuestador durante el levantamiento de información en las empresas.
- Revisión de las encuestas levantadas para identificar errores, inconsistencias y/u omisiones en la información obtenida.
- Seguimiento al envío de formularios por parte de los informantes.
- Retroalimentación al equipo de campo en función de las novedades encontradas en la supervisión.
- Verificación de empresas con novedades.
- Recuperación de rechazos.
- Soporte al personal de campo en la ejecución de actividades.

3.3.7. Supervisión nacional

En el periodo julio - noviembre 2023 se realizaron seis supervisiones nacionales al proceso de control de cobertura en campo y control de calidad de la información levantada en la ENESEM 2022, mediante las cuales se brindó apoyo en casos de posibles rechazos de las empresas, identificación de novedades presentadas en el proceso logístico, metodológico y técnico en las CZ. Las supervisiones se desarrollaron en las provincias de Quito, Tungurahua, Guayas y Azuay.

A continuación, se detallan las sub-actividades desarrolladas:

- Reuniones de trabajo con el personal técnico de cada CZ para socializar el objetivo de la supervisión, y reiterar el empleo de estrategias que permitan optimizar los recursos y cumplir las metas propuestas, como por ejemplo la unificación de criterios tanto para el levantamiento, crítica y revisión de formularios.
- Verificación de la correcta aplicación de la metodología de la OE.
- Revisión de cargas de trabajo.
- Revisión de la funcionalidad del aplicativo web INFOCAPT.
- Revisión del proceso y cobertura de las fases campo y crítica de la información.
- Revisión del proceso de validación
- Gestión de empresas que han presentado la novedad "Rechazos".

Durante las jornadas de supervisión se identificaron algunas ventajas y desventajas del proceso en campo:

Ventajas

- El proceso de socialización es clave como primer acercamiento con el informante.



- Los encuestadores han adquirido métodos acertados para entablar contacto con el informante y sólidos conocimientos de la metodología de la encuesta.
- En algunos casos los encuestadores han participado en rondas anteriores por lo que cuentan con conocimientos contables y ambientales, lo cual facilita la dinámica de la encuesta.
- Empresas consideradas en rondas anteriores, tuvieron la predisposición y apertura para el llenado de la encuesta.
- Se priorizó el uso de plataformas telemáticas en lugar de visitas presenciales, para brindar soporte a los informantes en el llenado del formulario, sin embargo, en casos de excepción se programaron visitas con el informante de acuerdo a la disponibilidad de tiempo de ambas partes.
- Se evidenció que, dado el continuo seguimiento y acompañamiento realizado desde PC, las CZ han realizado un trabajo orientado a la consecución de resultados, es así, que las encuestas planificadas en campo y crítica han sido diligenciadas de manera oportuna, lo cual ha garantizado la finalización de las fases de recolección y crítica-codificación.

Desventajas

- Algunos informantes desarrollaron sus actividades mediante teletrabajo, en determinados casos, no responden de manera inmediata las observaciones y comunicaciones enviadas, por lo que dificultó el correcto llenado del formulario.
- Las nuevas empresas que ingresaron en la muestra, requieren más capacitación y seguimiento en el proceso de levantamiento de la información.
- Inconvenientes en el aplicativo web INFOCAPT tales como: problemas para ingresar con las credenciales, preguntas bloqueadas, validaciones que no aplicaban según la malla de validación, lentitud en el sistema de carga de información y se presentó una caída del servidor lo cual produjo lentitud en el proceso de levantamiento de información.
- Dificultad para el llenado y revisión del módulo ambiental, se detecta una sobrecarga de trabajo para informantes y encuestadores. La apreciación de algunos informantes fue que resulta demorado y en cierta manera tedioso.
- La novedad de empresas rechazos, se da en informantes nuevos y anteriores.

3.4. Finalizar la recolección

Al término del operativo de campo, se ejecutaron 4.307 encuestas en total, de las cuales la cobertura efectiva fue de 3.956⁶, equivalente al 92,0% del total de la muestra inicial, conforme el siguiente detalle:

⁶ Finalmente, se publicaron 3.951 empresas dado que se excluyen las empresas efectivas (Fusiones/absorciones)



Tabla 29. Resultados de las encuestas efectivas por Coordinación zonal

Coordinación zonal	Muestra inicial	Total levantamiento	
	Planificado	Total levantadas efectivas	Porcentaje de efectividad
Litoral	1.910	1.754	92%
AC Campo	1.691	1.555	92%
Sur	517	470	91%
Centro	189	177	94%
Total	4.307	3.956	92%

Fuente: Reporte de cobertura ENESEM 2022

Elaboración: Gestión de Estadísticas Estructurales (GESE).

A continuación, se presenta el detalle de las novedades presentadas en las encuestas efectivas:

Tabla 30. Novedades de las encuestas efectivas

Novedad	AC Campo	Centro	Litoral	Sur	Total general
Total Efectivas sin novedad	7	121	374	4	560
Cambio de rama de actividad	60	2	13	0	75
Cambio de sector económico	47	1	18	1	67
Cambio de nombre comercial	0	0	0	0	0
Cambio de razón social	12	0	7	4	23
Cambio de RUC	0	0	0	0	0
Cambio o actualización de ubicación geográfica	1.427	53	1.339	461	3.280
Fusionadas/Absorbidas	2	0	3	0	5
Total efectivas con novedad	1.548	56	1.380	466	3.450
Total efectivas	1.555	177	1.754	470	3.956

Fuente: Reporte de cobertura ENESEM 2022.

Elaboración: Gestión de Estadísticas Estructurales (GESE).

Mientras que la diferencia de 351 empresas, representando el 8,0% de la muestra, fueron no efectivas, conforme el siguiente detalle:

Tabla 31. Resultados de las encuestas no efectivas por Coordinación zonal

Coordinación zonal	Muestra inicial	Total levantamiento	
	Planificado	Total levantadas NO efectivas	Porcentaje de no efectividad
Litoral	1.910	156	8%
AC Campo	1.691	136	8%
Sur	517	47	9%
Centro	189	12	6%
Total	4.307	351	8%

Fuente: Reporte de cobertura ENESEM 2022

Elaboración: Gestión de Estadísticas Estructurales (GESE).


Las novedades presentadas en las encuestas no efectivas fueron las siguientes:

Tabla 32. Novedades de las encuestas no efectivas

Novedad	AC Campo	Centro	Litoral	Sur	Total	Nacional
No ubicadas	12	0	34	4	50	14%
Rechazos	13	4	37	8	62	18%
Liquidadas	0	0	1	0	1	0%
Inactivas	4	0	6	2	12	3%
Sin características - Ingresos y /o número de personal ocupado	65	8	71	27	171	49%
Sin características - Sector no investigado	3	0	2	1	6	2%
Sin características - Sin Contabilidad en el año de referencia	35	0	5	5	45	13%
Total	136	12	156	47	351	100%

Fuente: Reporte de cobertura ENESEM 2022

Elaboración: Gestión de Estadísticas Estructurales (GESE).

3.5. Problemas, soluciones y propuesta de mejoras en la fase de recolección

Durante la fase de recolección se presentaron algunos inconvenientes, los cuales fueron solventados mediante la aplicación de estrategias que encaminaron a la superación de estos inconvenientes. A continuación, se detalla algunos de ellos:

Tabla 33. Problemas, soluciones y propuestas de mejora durante la fase de recolección

Problema/incidente	Secuencia del incidente	Estrategia/solución aplicada	Responsable Estrategia/solución aplicada	Observaciones
Problemas con el acceso al aplicativo	El aplicativo web INFOCAPT no se encontraba listo desde el inicio del operativo motivo por el cual presentaba ciertas inconsistencias.	Se realizaban envíos a planta central informando los incidentes mediante correo electrónico, además se le indicaba al informante que tenga paciencia	Equipo ENESEM	Se solventaron los problemas generados dentro del aplicativo web.
Indisposición informante	Informantes renuentes que en su mayoría se excusaban comentando que no es obligatorio entregar información, así mismo manifestaban el deseo de ser excluidas de la muestra como también se informaba que no tienen personal y	Se brindó la debida gestión por parte del equipo técnico para que el informante colabore con este proceso estadístico, esto principalmente mediante visitas presenciales conjuntamente con la responsable de la encuesta y responsable de Operativos de Campo; para explicar de la mejor forma la	Responsable de campo y Equipo ENESEM	El personal de campo brinda el soporte necesario a los informantes, a fin de concluir oportunamente con el levantamiento de la encuesta, conforme a los plazos establecidos.



tiempo para realizar el llenado de la encuesta importancia de la Encuesta para el país.

Falta de actualización del directorio	Se presentaron inconsistencias de información de las empresas, como: correos electrónicos, direcciones, teléfonos desactualizados, que a la hora de implementar en campo se dificultó el contacto con las empresas.	Mejorar la presentación del directorio con una base actualizada que facilite la ubicación de las empresas y del informante.	Equipo ENESEM	Se actualizan las variables conforme se desarrolla el proceso de investigación
Empresas rechazo	Existieron empresas que se encontraron reacias a la entrega de información para esta ronda de la ENESEM, a pesar de que mediante correo electrónico y visitas presenciales se les insistía para obtener colaboración por parte de las mismas.	Se realizó la respectiva gestión por parte del Equipo técnico y con ayuda del GESE en impartir el formato de oficio de insistencia y del Departamento Jurídico con la emisión de oficios. Adicional se habló con los informantes y gerentes explicándoles la necesidad del envío de información	Responsable de OE/Equipo ENESEM	A pesar de que se realizó un seguimiento constante por parte del investigador y del equipo técnico de la ENESEM, se obtuvo un rechazo definitivo en empresas que desde rondas anteriores de investigación han presentado la misma novedad.
Niveles altos de delincuencia	Por la inseguridad que atraviesa el país, diferentes empresas se rehúsan a brindar información ya que han recibido amenazas o han sido víctimas de la delincuencia.	Se optó por acudir presencialmente a algunas empresas que presentaban estas características con Personal uniformado, portando credenciales y vehículos con logotipo institucional. Además, se realizaron envíos de correos electrónicos insistiendo en la importancia de la encuesta y comunicando que ante cualquier duda se puede visitar la página del INEC para revisar la identidad de los diferentes encuestadores.	Responsable de campo y Equipo ENESEM	Una herramienta vital para el levantamiento de información en empresas con este tipo de novedades fue las entrevistas telemáticas mediante diversas plataformas online.
Contratiempos con el módulo ambiental	Durante el operativo de campo hubo contratiempos en el levantamiento de información de la sección ambiental, debido a que se solicitaba por parte de la Dirección de Estadísticas Agropecuarias y Ambientales	Se comenta previamente a los informantes ambientales que aún no se puede dar por concluido con la encuesta debido a que se contemplan diferentes procesos de revisión y crítica de la información, por lo cual posteriormente	Equipo ENESEM	Las validaciones de comparaciones (año 2021 vs. año 2022) de ambiental indisponen al informante al re investigar datos correspondientes al año 2021; por lo que probablemente en rondas posteriores se



(DEAGA) re pueden surgir incrementos en el número de rechazos. investigar en validaciones con los datos respecto a los datos recolectados, lo recolectados de los capítulos 7, 8, 9, 10.I-II y 10.III, de esta forma se de la encuesta e trata de seguir indisposición por manteniendo parte de los comunicación con los informantes. mismos.

Fuente: Memoria Técnica CZ.

Elaboración: Gestión de Estadísticas Estructurales (GESE).

3.6. Conclusiones de la fase de recolección

La fase de recolección se ejecutó desde **1 de junio hasta el 31 de octubre de 2023**⁷, para lo cual las coordinaciones zonales procedieron a capacitar y seleccionar personal operativo: encuestadores y revisores de calidad. Una vez seleccionado el personal de campo y crítica, se les entregó las herramientas necesarias y se les asignó una carga de trabajo.

La fase de recolección finalizó con los siguientes resultados de cobertura: 4.307 empresas entrevistadas que corresponden al 100%, de las cuales, 3.956 se levantaron de manera efectiva, representando el 92%, mientras que las 351 empresas restantes fueron no efectivas y equivalen al 8% de la muestra. Por otra parte, se superó la meta de recolección de la información a través de medios telemáticos, la cual se definió inicialmente en 80%, alcanzando el 83% (representado en 3.584 empresas), este mecanismo permitió la óptima utilización del recurso vehículos y la consecución de los objetivos planteados.

Adicionalmente, se presentaron inconvenientes regulares como rechazos, falta de predisposición por parte de los informantes, información incompleta en el formulario, visitas de encuestadores canceladas por las empresas, entre otros. Para ello, se emplearon estrategias que permitieron el acercamiento con las empresas y facilidad para proporcionar la información, tales como: intervención de responsables zonales y nacionales, comunicaciones oficiales, re agendamiento de citas y acompañamiento para el llenado correcto del formulario de encuesta.

3.7. Recomendaciones de la fase de recolección

La recolección de información por medios telemáticos fue implementada a raíz de la pandemia para precautelar la salud y el bienestar del personal técnico. Sin embargo, dado que el uso de medios telemáticos se realizó con éxito, es recomendable mantener este método de recolección con las empresas que tienen la predisposición de brindar información por ese medio, ya que supone una optimización de tiempo y recursos. En pos de fortalecer la recolección por medios

⁷ Si bien la fecha oficial fue el 31 de octubre de 2023, la Coordinación Zonal Sur terminó el levantamiento de información el último día de la crítica y codificación, es decir el 15 de noviembre de 2023.



telemáticos, también se recomienda gestionar la obtención del equipo de computación necesario para ello, en cada coordinación zonal.

Adicionalmente, con la finalidad de reducir la carga de respuesta para los informantes, es necesario gestionar la obtención de registros administrativos para precargar información de la encuesta.

Capítulo 4. Procesamiento

Posterior al levantamiento de la información, los datos fueron sometidos a crítica, a fin de obtener resultados consistentes y de calidad. En esta fase se procedió con la depuración de datos, generación de resultados estadísticos y su preparación para el análisis y difusión de la información. Algunos procesos de esta fase fueron ejecutados de forma reiterativa dado que se requería obtener un producto final que garantice la precisión y coherencia de la data para la fase de análisis; asimismo, se ejecutaron actividades de crítica, codificación, correcta utilización de clasificaciones y/o codificaciones, validaciones parciales y finales de la base de datos.

4.1. Criticar e integrar la base de datos

4.1.1. Ejecutar la crítica de la información recolectada

Durante el periodo julio a diciembre de 2023 se ejecutó el proceso de crítica, esta actividad fue desarrollada por los críticos – codificadores de cada CZ, la cual se enmarcó en los siguientes parámetros:

- Con la finalidad de disminuir los errores suscitados en el ingreso de la información, se procedió con la revisión de la información recolectada en cuanto a flujos de la encuesta, consistencia, cruce de variables, omisiones, notas aclaratorias y duplicidad de información, procesos que se ajustaron a lo establecido en los manuales desarrollados y la malla de validación.
- Contrastación de la información histórica recolectada para mantener concordancia con las novedades presentadas en la ronda actual.

El proceso de integración y crítica de base de datos se coordinó entre la DECON y DIRAD, en este sentido:

- DIRAD programó la descarga de las bases de datos por sección o capítulo dentro del aplicativo web INFOCAPT, con lo que la DECON procedió a descargarlas y correr la sintaxis realizada en RStudio, que incluyó las reglas establecidas en la malla de validación, además se verificó que consten todas las variables y casos de estudio.
- Una vez que se consolidó las bases de datos descargadas, el personal técnico de PC realizó las validaciones a la información levantada. Durante



julio a diciembre de 2023, se ejecutaron 24 procesos de validaciones preliminares, que incluyeron el módulo económico y ambiental.

Resultado de la operación estadística se determinaron 4.307 encuestas ejecutadas, de las cuales el 100% fueron criticadas, conforme al siguiente detalle:

Tabla 34. Resultados de las encuestas criticadas por Coordinación Zonal

Coordinación Zonal	Total ejecutadas criticadas	Total criticadas	
		Total efectivas criticadas	Porcentaje de efectividad
Litoral	1.910	1.754	92%
Ac. Campo	1.691	1.555	92%
Sur	517	470	91%
Centro	189	177	98%
Total	4.307	3.956	96%

Fuente: Memoria Técnica CZ.

Elaboración: Gestión de Estadísticas Estructurales (GESE).

4.1.2. Inconvenientes en el aplicativo web INFOCAPT crítica

Dentro del proceso de crítica-codificación se presentaron algunos inconvenientes relacionados al aplicativo web INFOCAPT, los mismos que fueron reportados oportunamente por el personal de zonales a los técnicos de PC, para ser solventados a la brevedad posible.

Algunos de los inconvenientes se relacionan a validaciones que no aparecen aun cuando se registra información errónea, otros que reflejan notificaciones o información no coincidente con el Directorio, entre otros. A continuación, se presenta el detalle de algunas novedades encontradas en el transcurso del proceso de crítica:

Tabla 35. Detalle de inconvenientes en el aplicativo web INFOCAPT crítica

Descripción del incidente	Capítulo	Detalle de pregunta	Observaciones
Información del Directorio de Empresas vacío	Directorio de Empresas	Diligenciamiento Levantamiento	Se puede enviar el formulario a pesar de que no se haya registrado esta información de parte del investigador.
Envío de encuestas no efectivas	A	Zona, Sector y Manzana	Al realizar alguna modificación a la DPA registrada no era posible realizar el envío de formularios no efectivos, por lo que se notificaba de esta novedad a Administración Central.
Al registrar el número 2020 en el campo de "año de inicio de esta actividad", el aplicativo genera una advertencia.	B	Año de inicio de esta actividad	En base a la metodología de la encuesta el error debería producirse cuando el año de inicio de la actividad principal sea mayor a 2020. Se reporta el error a Planta Central, a través de correo electrónico.
Registro de códigos CPC	2	Tabla 2.1	Los códigos CPC asignados son correctos, sin embargo, el aplicativo



			genera mensajes de alerta indicando que los códigos son incorrectos.
El título del encabezado del cuadro 4.1, columna 9, hace referencia al periodo 31-12-21.	4	Cuadro 4.1	A través de correo electrónico se reporta el error a Planta Central (GESE).
Tamaño de Empresa	5	Tabla 5.1	Se muestran alertas a pesar de que la cantidad de empleados registrados es acorde al tamaño de empresa registrado en la Sección A.
No hay información del Personal Ocupado	5	Tablas 5.1 a 5.2	Mientras se precargaba la información de esta sección se trabajó con la matriz socializada por DECON.
Diferencia en número de establecimientos	6	C6	Aplicativo no emite alerta si existe inconsistencia de información entre el número de establecimientos reportados vs el número de establecimientos registrados.
Cruce de información entre capítulos	7	Líteral c7	No se realiza la pre carga de información del capítulo 7, correspondiente al personal afiliado de la empresa.
Cruce de información con el capítulo 4	8	De acuerdo a la información recopilada en el capítulo 4 su empresa invirtió	La información pertinente ante la adquisición de activos no se cruzaba con la línea C8
Ítems vacíos	11	Todo el capítulo	El aplicativo permite el envío y validación del formulario a pesar de que existan preguntas de contestación dicotómica en blanco.
A pesar de haber seleccionado la opción "Si" en el literal i3, la zonificación desplegada no es la correcta.	Sección I	Literales I4, I5, I6, I7	Se reporta el error mediante correo electrónico a Planta Central (GESE).

Fuente: Memoria Técnica CZ.

Elaboración: Gestión de Estadísticas Estructurales (GESE).

4.1.3. Solución a problemas de consistencia y omisión de la información

Dentro del procesamiento de la información, se generaron observaciones que debían ser rectificadas o ratificadas en relación a los datos registrados por parte del informante, por tanto, con el fin de solventar estas observaciones, se generaron **notas aclaratorias**, cuyo alcance era plantear justificaciones y respaldos a problemas de consistencia, omisión, relaciones lógicas y cálculos de sumatorias de la información obtenida. Las 3 secciones que presentaron mayores observaciones fueron: Módulo Ambiental, Activos Fijos y Personal Ocupado; no obstante, también se registraron novedades en las secciones de: Estado de Resultados, Establecimientos, Información de la empresa, desglose de ventas, materias primas y datos del informante.



Estas notas aclaratorias fueron solventadas por el equipo de campo y procesamiento, mediante consulta a los informantes a través de medios telemáticos como correos electrónicos, video llamadas, llamadas telefónicas y, en casos excepcionales, visitas presenciales a las empresas.

4.2. Clasificar y Codificar

Este proceso consiste en el análisis de la información registrada literalmente, para transformarlas a códigos. Para ello, se utilizan las clasificaciones estadísticas con estándares internacionales e instrumentos lógicos adaptados a la realidad nacional, que agrupan, ordenan y categorizan fenómenos u objetos de la realidad económica y social del país.

Para codificar la información recibida se requiere de la utilización de los instrumentos adecuados según el tipo de información. En este sentido, desde las CZ se realizó la codificación y clasificación de actividades económicas, productos y servicios, ubicación geográfica y actividades ocupacionales, para lo cual utilizaron las clasificaciones que se detallan a continuación:

- **División Política Administrativa (DPA):** La ENESEM utilizó como insumo el DPA, con el fin de homologar la clasificación de las provincias del país, además, este documento es una guía para la clasificación de los cantones y parroquias (urbanas y rurales) y sus respectivas cabeceras o sedes administrativas, según la desagregación que demanda la operación estadística.
- **Clasificación Industrial Internacional Uniforme (CIIU) de actividades económicas Rev. 4.0:** Es la clasificación internacional de referencia de las actividades productivas. Su propósito principal es ofrecer un conjunto de categorías de actividades que se pueda utilizar para la reunión y difusión de datos estadísticos de acuerdo con esas actividades (ONU, 2009).
- **Clasificación Central de Productos (CPC) Rev. 2.0:** Es una clasificación completa de productos que comprende agrupaciones de bienes y servicios de características comunes, que son el resultado de cualquier proceso productivo o actividad económica (ONU, 2009); misma que es utilizada para el llenado del capítulo 2 en sus puntos: 2.1 Producción y ventas netas de bienes producidos por la empresa; 2.2 Ventas netas de bienes comercializados por la empresa al por mayor y 2.3 Ventas netas de bienes comercializados por la empresa al por menor, además la codificación es utilizada en el capítulo 3 en su cuadro 3.1 Materia prima, materiales auxiliares, repuestos y accesorios, envases y embalajes.

Para la codificación de los productos elaborados y las materias primas utilizadas se realizó la codificación del CPC a 13 dígitos, mientras que para los bienes comercializados y servicios ofertados se utilizó el CPC a 8 dígitos.



- **Clasificación Nacional de Ocupaciones (CIUO) Rev. 08:** Es un sistema organizado de información sobre las diferentes ocupaciones de la población económicamente activa y se aplica para codificar la información del personal ocupado (capítulo 5) de la ENESEM.

Facilita un marco para el análisis, la agregación y la descripción de los contenidos del trabajo en una serie de grupos definidos claramente en función de las tareas que intervienen en cada empleo, la unidad de clasificación de la CIUO son las ocupaciones no títulos profesionales. (OIT, 2005).

Codificación de las bases de datos de publicación

Posterior a la codificación de información realizada por el personal de las coordinaciones zonales, se procesa la información en planta central. En este sentido, se realiza una revisión de la codificación de las actividades económicas y productos registrados por las empresas, con la finalidad de asegurar la consistencia de la información estadística.

En las bases de datos del Tomo I, Tomo II, TIC y Establecimientos de la ENESEM se procede a codificar y etiquetar mediante sintaxis la información recibida, en función de los clasificadores descritos, sin embargo, no se publican las actividades económicas a nivel de 6 dígitos, sino la sección, división o clase del CIUO, según corresponda.

4.3. Validación de encuestas

El proceso contempló la validación, ordenamiento y verificación de la información levantada con criterios analíticos y lógicos que permitieron establecer la consistencia de la información expuesta en el aplicativo web. Para esto, se siguió los parámetros establecidos en los instrumentos necesarios como la malla de validación, que controló los errores de sumas y cruces de variables y finalmente, el resultado de control por observación de empresas ingresadas, el cual permitió determinar la cantidad de capítulos sin información. Esta compilación de instrumentos para la validación permitió identificar los errores existentes en las encuestas levantadas y corregirlos oportunamente.

Para la ENESEM 2022 se realizaron 18 validaciones preliminares y 7 validaciones adicionales estas últimas tuvieron por objetivo solventar las inconsistencias rezagadas de validaciones pasadas. Estos reportes fueron generados dentro de cada Coordinación Zonal y Administración Central Campo. La siguiente tabla, muestra el cronograma aplicado:



Tabla 36. Cronograma de validaciones ENESEM 2021

Nro.	Validación	Fecha
1	Validación_1	24/7/2023
2	Validación_2	31/7/2023
3	Validación_3	7/8/2023
4	Validación_4	14/8/2023
5	Validación_5	21/8/2023
6	Validación_6	4/9/2023
7	Validación_7	11/9/2023
8	Validación_8	18/9/2023
9	Validación_9	25/9/2023
10	Validación_10	2/10/2023
11	Validación_11	10/10/2023
12	Validación_12	16/10/2023
13	Validación_13	23/10/2023
14	Validación_14	30/10/2023
15	Validación_15	6/11/2023
16	Validación_16	13/11/2023
17	Validación_17	20/11/2023
18	Validación_18	27/11/2023
19	Validación_19	4/12/2023
20	Validación_20	6/12/2023
21	Validación_21	7/12/2023
22	Validación_22	11/12/2023
23	Validación_23	12/12/2023
24	Validación_24	13/12/2023
25	Validación_25	19/12/2023

Fuente: Validación ENESEM 2022.

Elaboración: Gestión de Estadísticas Estructurales (GESE).

En relación a la última validación aplicada al Tomo II y Establecimientos, dio inicio el día martes, 19 de diciembre de 2023, fecha en la que se contó con la base de datos final de la ENESEM; a la cual se le implementaron ajustes de forma, a fin de representar los datos en una matriz con formato de publicación y así proceder con la validación de información.

4.3.1. Identificación de errores

Para la ENESEM 2023 (periodo de referencia 2022) se implementó un proceso de validación automatizado en el software estadístico RStudio, con el fin de reducir el tiempo de procesamiento y corrección de los errores de llenado, de manera oportuna, de manera paralela a la fase de recolección. Esto permitió fortalecer y garantizar la calidad del dato.

Para la identificación de errores, se realizó un estricto análisis de la base de datos en cada validación, para lo cual se utilizó el script de validación desarrollado en el programa estadístico RStudio, basado en la malla de validación. Una vez generados los resultados con la sintaxis de validación, se identificaron los casos que presentaban inconsistencias, como:



- Información faltante
- Datos atípicos
- Errores de digitación
- Errores en los controles de suma
- Errores en las igualdades
- Errores en los cruces de variables
- Casos que no obedecían a las reglas de la malla de validación

Cabe resaltar que algunas inconsistencias, dada su naturaleza, no pueden ser consideradas como errores, ya que fueron debidamente justificadas en las observaciones remitidas por los informantes.

Adicionalmente, se realizó comparaciones con el Directorio de Empresas, a través del cual, se validaron las siguientes variables:

- Zonificación de las empresas
- Estado de cobertura
- Novedades en la investigación
- Personal afiliado
- Tamaño de la empresa
- Valor de las ventas
- Actividad económica a la que pertenece la empresa

Estos reportes se enviaron desde las Coordinaciones Zonales a Planta Central, de manera semanal; a partir de una revisión exhaustiva se identificaron los errores y se devolvieron a las distintas zonales para su posterior corrección.

4.3.2. Encuestas con novedad

En la siguiente tabla, se detallan las encuestas con novedad que fueron efectivas o no efectivas, clasificadas por su actividad principal. El sector económico que tuvo una mayor efectividad fue el de comercio con un porcentaje del 94,20%, y el sector que tuvo menor efectividad fue el de construcción con una efectividad del 75,36%. En promedio, la Encuesta Estructural Empresarial tuvo una efectividad del 91,85%.

Tabla 37. Encuestas con Novedad de la Encuesta Estructural Empresarial

		Encuesta con novedad: Efectiva / No efectiva					
		Efectiva		No Efectiva		Total	
		Recuento	%	Recuento	%	Recuento	% Columna
Actividad Principal	Minería	138	83,13%	28	16,87%	166	3,85%
	Manufactura	731	93,72%	49	6,28%	780	18,11%
	Construcción	156	75,36%	51	24,64%	207	4,81%
	Comercio	1738	94,20%	107	5,80%	1845	42,84%
	Servicios	1193	91,14%	116	8,86%	1309	30,39%
	Total	3956	91,85%	351	8,15%	4307	100,00%

Fuente: Validación ENESEM 2022.

Elaboración: Gestión de Estadísticas Estructurales (GESE).



4.3.3. Encuestas No Efectivas

A continuación, se detallan las encuestas No efectivas del proceso de recolección de información. En total se registraron 351 empresas con novedad no efectiva, que representan el 8,15% del total de la muestra de la ENESEM 2022; de estas la principal novedad no efectiva fue las Sin características - Ingresos y /o número de personal ocupado, con un porcentaje del 48,72%, del total de encuestas no efectivas.

Tabla 38. Encuestas con Novedad de la Encuesta Estructural Empresarial

Detalle Encuestas No efectivas	No Efectivas	%
Sin características - Ingresos y /o número de personal ocupado	171	48,72%
Sin características - Sector no investigado: indicar el nuevo sector estudiado en el campo	6	1,71%
Sin características – Rama de actividad no investigado: indicar la nueva rama estudiada en el campo	4	1,14%
Sin características - Sin Contabilidad en el año de referencia	45	12,82%
Inactivas	12	3,42%
Liquidadas	1	0,28%
No Ubicadas	50	14,25%
Rechazos	62	17,66%
Total	351	100,00%

Fuente: Validación ENESEM 2022.

Elaboración: Gestión de Estadísticas Estructurales (GESE).

4.3.4. Encuestas efectivas con novedad

En el levantamiento se registraron 506 encuestas efectivas sin novedad, que constituye el 12,79% del total de empresas, mientras que 3.450 encuestas efectivas, presentaron alguna novedad, las cuales representan el 87,21% de las encuestas efectivas. El mayor porcentaje de las novedades se registraron para la novedad Cambio o actualización de ubicación geográfica con un porcentaje del 82,91% de las encuestas efectivas.

Tabla 39. Encuestas con Novedad de la Encuesta Estructural Empresarial

Novedad Encuestas Efectivas	Empresas	%
Cambio de rama de actividad	75	1,90%
Cambio de sector económico	67	1,69%
Cambio de razón social	23	0,58%
Cambio de ubicación geográfica	3280	82,91%
Absorbidas	5	0,13%
Efectiva (Sin Novedad)	506	12,79%
Total	3956	100,00%

Fuente: Validación ENESEM 2022.

Elaboración: Gestión de Estadísticas Estructurales (GESE).



4.4. Validación de variables

La validación de variables se realizó en base al proceso que se detalla a continuación:

4.4.1. Planificación

Previo al levantamiento de la información se elaboró un cronograma de ejecución de actividades y responsables. Esto permitió llevar un estricto control de la ejecución de las actividades y los tiempos estipulados de ejecución, garantizando que las actividades se realicen según lo planificado. Adicionalmente, se coordinó con la Dirección de Registros Administrativos (DIRAD) la generación de un apartado de descargas de bases de datos en formato .txt dentro del aplicativo INFOCAPT, lo cual permitiría mejorar el proceso de validación con las coordinaciones zonales.

4.4.2. Diseño de la malla de validación

La malla de validación permite revisar de manera automática la consistencia de las variables levantadas en cada encuesta. De esta manera se puede identificar masivamente cuando un valor o variable específica está fuera del rango preestablecido. Por lo tanto, el diseño de la malla de validación constituye un paso esencial en el proceso de validación de las variables que componen la ENESEM. Cabe mencionar que la malla de validación abarca el control de sumas, validación entre variables, validaciones de precios, entre otros.

4.4.2. Comparación de la información

En el levantamiento, se realizó la comparación de las variables de la base de datos con la información del reporte de cobertura realizado por las Coordinaciones Zonales (directorio de empresas de la encuesta), esto permitió verificar algunos casos de inconsistencias de información.

Por otra parte, se desarrolló un script de validación desarrollado en el programa estadístico RStudio, el cual fue socializado con los técnicos de las coordinaciones zonales (CZ) para que lo ejecuten. Con esto, las CZ adquirieron una mayor participación dentro del proceso de validación, ya que lo podían generar semanalmente y podían realizar las correcciones de manera oportuna, paralelamente a la recolección. Las inconsistencias encontradas fueron: información faltante, datos atípicos, encuestas con posibles errores de digitación, errores en los controles de suma, errores en las igualdades, errores en los cruces de variables etc.

También es importante mencionar que se hizo una comparación entre la BDD de la ENESEM y el Registro Estadístico de Empresas (REEM) para validar la ubicación de las empresas, número de trabajadores, tamaño de la empresa, el valor de las ventas y la actividad económica de la empresa. Con ello se verificó la correcta zonificación de la provincia, cantón, parroquia, zona, sector y manzana. Los errores identificados fueron enviados a los distintos responsables zonales para su posterior corrección.



4.4.3. Sintaxis de validación

La sintaxis de validación es un proceso que asegura la entrega de datos limpios y de calidad, además comprueba la integridad y validez de las variables que componen la ENESEM. La sintaxis de validación garantizó que las variables cumplan requisitos y parámetros de calidad.

La sintaxis permitió realizar un control de sumas, validación del flujo de la encuesta y consistencia de los datos mediante la aplicación de la malla de validación. Para la revisión de la base se desarrolló una sintaxis de validación apoyados en la herramienta estadística RStudio en la cual se desarrollaron los siguientes ejemplos de validación:

- **Validación de sumas:** Para la validación de sumas se desarrolló un script que detecta un error en el caso de que el valor de la suma no sea el correcto.

Ilustración 1. Control de sumas

```
##### INCONSISTENCIA N° 1 #####
#sum001 v1001 Total de Ingresos.

alerta_1 <- data %>%
  rowwise() %>%
  mutate(error_n = case_when((v1001 == sum(v1002, v1012, v1029, v1039, na.rm = T))~NA,
                              (v1001 != sum(v1002, v1012, v1029, v1039, na.rm = T))~"1"))%>%
  select(aux_variables_alertas) %>%
  na.omit()
```

Fuente: Sintaxis de validación ENESEM 2022.

Elaboración: Gestión de Estadísticas Estructurales (GESE).

- **Validación de cruce de variables:** Para la validación de cruce de variables se desarrolló un script que detecta un error en el caso de que la suma de valores registrados en el capítulo 1 no cuadre con la suma de valores del capítulo 2.

Ilustración 2. Cruce de variables

```
##### INCONSISTENCIA N° 391 #####
##### val141 La suma de valores registrados en las filas (112 + 113 + 114)
#debe ser igual a la suma de valores registrados en el Capítulo 1, filas (4 + 6).

alerta_391 <- data %>%
  rowwise() %>%
  mutate( error_n = case_when((sum(v2001, v2002, v2003, na.rm = T) == sum(v1004, v1006, na.rm = T))~(NA),
                              (TRUE)~("391")))%>%
  select(aux_variables_alertas) %>%
  na.omit()
```

Fuente: Sintaxis de validación ENESEM 2022.

Elaboración: Gestión de Estadísticas Estructurales (GESE).

- **Validación de precios:** Con la finalidad de optimizar el proceso de validación y así reducir el tiempo de procesamiento en las bases de datos del Tomo II, se estableció un script para identificar altos porcentajes de variación en los precios de un determinado producto o materia prima en distintos rubros relacionados (precio de producción, venta local y venta al extranjero para el caso de productos; inventario inicial, inventario final, compra local e importación para el caso de materias primas). Al detectar un alto porcentaje de variación en uno o más rubros se generó una alerta para que el personal



de campo verifique los datos recolectados.

Ilustración 3. Validación de precios

```
##### val 3 #####
##El precio promedio de producción (columna 19) no puede ser más de 300% o 800% mayor al precio promedio de venta nacional
#(columna 20)

##### pppr1 y ppvn1 (1).

data <- data %>%
  mutate(letra1 = substr(ciiu4_actividad_principal,1,3)) %>%
  mutate(letra2 = substr(ciiu4_actividad_secundaria,1,3)) %>%
  mutate(letra3 = substr(ciiu4_tercera_actividad,1,3)) %>%
  mutate(EXCEPCION = case_when(((letra1 == 'C10' | letra1 == 'C16' | letra1 == 'C20' | letra1 == 'C21'))~(1),
                                ((letra2 == 'C10' | letra2 == 'C16' | letra2 == 'C20' | letra2 == 'C21'))~(1),
                                ((letra3 == 'C10' | letra3 == 'C16' | letra3 == 'C20' | letra3 == 'C21'))~(1),
                                (TRUE)~(0)))

##### "Productol

data <- data %>%
  mutate(a = abs(((pppr1/ifelse(ppvn1==0,NA,ppvn1))-1))) %>%
  mutate(b = abs(((ppvn1/ifelse(pppr1==0,NA,pppr1))-1))) %>%
  mutate(c = max(a,b,na.rm = T)) %>%
  mutate(c = ifelse(c == "-Inf",NA,c)) %>%
  mutate(c = ifelse(c == "Inf",NA,c))

alerta_TomoII_16 <- data %>%
  mutate(error_n = case_when(((c >= 0 & EXCEPCION==0) & (c>=3))~("TomoII_16"),
                              ((c >= 0 & EXCEPCION==0) & (c< 3))~(NA),
                              ((c >= 0 & EXCEPCION==1) & (c>=8))~("TomoII_16"),
                              ((c >= 0 & EXCEPCION==1) & (c< 8))~(NA))) %>%
  select(aux_variables_alertas) %>%
  na.omit()
```

Fuente: Sintaxis de validación ENESEM 2022.

Elaboración: Gestión de Estadísticas Estructurales (GESE).

4.5. Validación de bases de datos del Tomo II

La validación de variables se realizó en base al proceso que se detalla a continuación:

4.5.1. Validación de la base de datos de productos

Los lineamientos en los que se basa la validación de productos son los siguientes:

- Constituye una revisión de los bienes producidos o elaborados por las empresas manufactureras, constructoras o mineras contenidas en la muestra de la ENESEM 2022.
- Se excluyen los "otros productos" de la validación de información, debido a que se desconocen los productos incluidos en esta línea; sus precios no son comparables.
- El CPC constará de 13 dígitos numéricos, y deberá estar acorde a la descripción del producto; de no ser el caso, se realizará el cambio de codificación en la matriz de validación.
- Al menos un CPC deberá tener correspondencia con el CIIU asignado a la actividad de manufactura, construcción o minería.
- La unidad de medida asignada deberá tener estrecha relación con la cantidad y valor del producto. Las unidades de medida aceptadas son:



Tabla 40. Unidades de medida aceptadas para publicación

Código	Unidad de medida
1	Barriles
5	Cabezas
24	Kilos
27	Litros
29	Metros
30	Metros 2
31	Metros 3
35	Pares
53	Unidades
65	Gramos
99	Sin unidad

Fuente: Encuesta Estructural Empresarial (ENESEM) 2022.

Elaboración: Gestión de Estadísticas Estructurales (GESE).

Bajo el supuesto de que el precio promedio del producto no se ajuste a la unidad de medida asignada, se procede con la conversión según el siguiente detalle:

Tabla 41. Equivalencias

Código	Unidades	Para convertir a:
	Masa	Kilogramos 24(kg)
65	Gramos	Dividir por 1000
33	Onzas	Multiplicar por 0,02834952
66	Libras	Multiplicar por 0,45359237
68	Quintales	Multiplicar por 48,080795
49	Toneladas	Multiplicar por 961,61585
	Volumen	Litros 27 (li)
		1 Li = dm ³ = 1000 gr.
65	gramos	multiplicar por 0,001
72	cmt 3	multiplicar por 0,001
38	pie 3	multiplicar por 28,31685
18	galones	multiplicar por 4
	Longitud	Para convertir a:
		Metros 29 (Mt)
77	pulgada	multiplicar por 0,0254
36	pie	multiplicar por 0,3048
69	varas	multiplicar por 0,8359
	Superficie	Para convertir a:
		Metro Cuadrado 30 (Mt 2)
37	Pie 2	multiplicar por 0,09290304

Fuente: Encuesta Estructural Empresarial (ENESEM) 2022.

Elaboración: Gestión de Estadísticas Estructurales (GESE).

- Si existen valores de producción o ventas (nacional o extranjero), obligatoriamente deberá presentar información en cantidad de bienes producidos o vendidos.
- Constatar que no exista una variación excesiva de los precios promedio de cada uno de los productos registrados.
- El precio promedio del producto deberá encontrarse acorde al precio de mercado; caso contrario se deberá verificar la información de cantidad de producción o ventas y/o unidad de medida.
- El inventario inicial de productos terminados 2022 más la producción del 2022, debe ser menor o igual a la suma de las ventas e inventario final de productos terminados del 2022.
- Si la cantidad producida es igual a la cantidad vendida, no deberá presentar valores en el inventario inicial y final.



A fin de realizar la validación de información de productos, se contó con el apoyo del equipo técnico de Administración Central-Campo; en consecuencia, se remitió el 19 de diciembre de 2023, la matriz de trabajo para la validación, en la que se requieren comprobaciones, análisis y ajustes de los datos en los casos, según se considere pertinente. La actividad finalizó el día 12 de enero de 2024.

Para ejecutar la validación de los 4.156 productos se consideró la participación de tres (3) técnicos de Administración Central-Campo (equipo técnico ENESEM).

Al dar por finalizado el proceso de validación de la información, se procedió a generar la base de datos en formato de publicación con 4.381 productos pertenecientes a 887 empresas⁸ dedicadas a las actividades de producción, construcción o minería. La base de datos de productos considera las siguientes variables:

Tabla 42. Variables de publicación - Productos

Código de la variable	Nombre de la variable
inec_identificador_empresa	Identificador de empresa
ciiu3	Actividad principal (3 Dig)
ciiu3_desc	Descripción código CIIU a tres dígitos - actividad principal
ciiu_seccion	Actividad principal (Sección)
ciiu_seccion_desc	Descripción actividad principal (Sección)
cod_cpc	Código CPC
desc_cod_cpc	Descripción del código CPC
uni_med	Unidad de medida
uni_med_desc	Descripción de la unidad de medida
cantidad_prod	Cantidad producida
valor_prod	Valor producido
cantidad_ventas_n	Cantidad vendida – Nacional
valor_ventas_n	Valor vendido – Nacional
cantidad_ventas_e	Cantidad vendida – Extranjero
valor_ventas_e	Valor vendido – Extranjero
cant_terceros	Cantidad producida para cuenta de terceros

Fuente: Encuesta Estructural Empresarial (ENESEM) 2022.

Elaboración: Gestión de Estadísticas Estructurales (GESE).

4.5.2. Validación de la base de datos de materias primas

Los lineamientos en los que se basa la validación de materias primas son los siguientes:

- La validación se realiza únicamente para los registros de las empresas de publicación de la ENESEM 2022.
- Solo se admite registro de materias primas para las empresas que

⁸ La base de datos de productos contempla:

- Empresas en seguimiento de tres (3) años para proceder con el cambio de sector económico, de acuerdo a la metodología de la encuesta, por lo que se podrían identificar códigos CIIU de actividades distintas a la manufactura, construcción o minería.
- Empresas que cuentan con una actividad de manufactura, construcción o minería en la segunda o tercera actividad.



pertenecen a los sectores de manufactura y construcción; para el caso de las empresas dedicadas a la actividad de minería, es poco usual el llenado de materias primas, sin embargo, deben registrar la información de materiales auxiliares utilizados para su actividad extractiva.

- Se excluyen las “otras materias primas” de la validación de información, debido a que se desconocen los bienes incluidos en esta línea; adicionalmente, esta categoría no registra cantidad, por lo cual, no se pueden comparar sus precios.
- Si se registra una descripción de materia prima, se debe proporcionar información de inventario inicial, importaciones, compras locales o inventario final, en cantidad y valor; en caso de no registrar ninguno de los rubros anteriores, se deberá proporcionar cantidad para elaboración de terceros.
- El código CPC asignado debe tener 13 dígitos, caso contrario no es válido.
- Se debe verificar que el código CPC asignado tenga relación con la descripción realizada por el informante, caso contrario, se debe recodificar por un código más adecuado. Para la validación de CPC se debe analizar que las materias primas descritas tengan relación con los productos elaborados y la actividad de la empresa.
- Se debe verificar que los CPC asignados se encuentren dentro del listado o tabla de códigos CPC de productos, para ser considerado como válido.
- La unidad de medida (UM) asignada debe ser coherente con la materia prima descrita; de igual manera se debe verificar que la UM asignada sea permitida para publicación, lo cual puede verificarse en la Tabla de Unidades de Medida:

Tabla 43. Unidades de medida aceptadas para publicación

Código	Unidad de medida
1	Barriles
5	Cabezas
24	Kilos
27	Litros
29	Metros
30	Metros 2
31	Metros 3
35	Pares
53	Unidades
65	Gramos
99	Sin unidad

Fuente: Encuesta Estructural Empresarial (ENESEM) 2022.

Elaboración: Gestión de Estadísticas Estructurales (GESE).

- La variable “Porcentaje de compra local de origen extranjero” debe contener valores entre 0 y 100. Para los casos en que no se registra valor de compra local de materias primas, el porcentaje debe ser cero.
- Cuando el valor de materias primas utilizadas (inventario inicial + compra local + importaciones – inventario final) es positivo, la cantidad de materias primas utilizada también deberá ser positiva.
- Se debe analizar que los precios promedio de las materias primas sean coherentes, de acuerdo con la realidad económica, la naturaleza del producto y la unidad de medida registrada.
- En caso de que el precio promedio de la materia prima no se ajuste a la unidad de medida asignada, se procede con la conversión según el siguiente detalle:



Tabla 44. Equivalencias

Código	Unidades	Para convertir a:
	Masa	Kilogramos 24(kg)
65	Gramos	Dividir por 1000
33	Onzas	Multiplicar por 0,02834952
66	Libras	Multiplicar por 0,45359237
68	Quintales	Multiplicar por 48,080795
49	Toneladas	Multiplicar por 1000
	Volumen	Litros 27 (li)
		1 Li = dm ³ = 1000 gr.
65	gramos	multiplicar por 0,001
72	cm ³	multiplicar por 0,001
38	pie ³	multiplicar por 28,31685
18	galones	multiplicar por 4
	Longitud	Para convertir a:
		Metros 29 (Mt)
77	pulgada	multiplicar por 0,0254
36	pie	multiplicar por 0,3048
69	varas	multiplicar por 0,8359
	Superficie	Para convertir a:
		Metro Cuadrado 30 (Mt ²)
37	Pie ²	multiplicar por 0,09290304

Fuente: Encuesta Estructural Empresarial (ENESEM) 2022.

Elaboración: Gestión de Estadísticas Estructurales (GESE).

- La sumatoria de valores de los inventarios iniciales, importaciones, compras locales e inventarios finales de materias primas a nivel de empresa, debe ser igual al valor informado en cada rubro equivalente del Tomo I.

A fin de realizar la validación de información de materias primas, se contó con el apoyo del equipo técnico de la Coordinación Zonal Litoral; en consecuencia, se remitió el 19 de diciembre de 2023, la matriz de trabajo para la validación, en la que se requieren comprobaciones, análisis y ajustes de los datos en los casos, según se considere pertinente. La actividad finalizó el día 12 de enero de 2024. Se precisa que, para la validación de 5.450 materias primas se contó con la participación de tres (3) personas de la Coordinación Zonal Litoral (equipo técnico ENESEM).

Al dar por finalizado el proceso de validación de la información, se procedió a generar la base de datos en formato de publicación con 6.103 materias primas pertenecientes a 836 empresas⁹ dedicadas a las actividades de producción, construcción o minería. La base de datos de productos considera las siguientes variables:

⁹ La base de datos de materias primas contempla:

- Empresas en seguimiento de tres (3) años para proceder con el cambio de sector económico, de acuerdo a la metodología de la encuesta, por lo que se podrían identificar códigos CIIU de actividades distintas a la manufactura, construcción o minería.
- Empresas que cuentan con una actividad de manufactura, construcción o minería en la segunda o tercera actividad.



Tabla 45. Variables de publicación - Materias primas

Código de la variable	Nombre de la variable
inec_identificador_empresa	Identificador de empresa
ciiu3	Actividad principal (3 Díg)
ciiu3_desc	Descripción código CIU a tres dígitos - actividad principal
ciiu_seccion	Actividad principal (Sección)
ciiu_seccion_desc	Descripción actividad principal (Sección)
cod_cpc	Código CPC
desc_cod_cpc	Descripción del código CPC
uni_med	Unidad de medida
uni_med_desc	Descripción de la unidad de medida
cantidad_local	Cantidad de compras netas locales de materia prima
valor_local	Valor de compras netas locales de materia prima
cantidad_impopor	Cantidad de Importaciones de materia prima
valor_impopor	Valor de Importaciones de materia prima
cant_terceros	Cantidad para elaboración para cuenta de terceros

Fuente: Encuesta Estructural Empresarial (ENESEM) 2022.

Elaboración: Gestión de Estadísticas Estructurales (GESE).

4.5.3. Validación de la base de datos de comercio

Los lineamientos en los que se basa la validación de comercio son los siguientes:

- Constituye una revisión de los productos comercializados por las empresas pertenecientes al sector comercio contenido en la muestra de la ENESEM 2022.
- Se excluyen los "Otros productos" de la validación de información, debido a que se desconocen los productos incluidos en esta línea.
- El CPC constará de 8 dígitos numéricos, y deberá estar acorde a la descripción de la mercadería; de no ser el caso, se realizará el cambio de codificación en la matriz de validación.
- Al menos un CPC deberá tener correspondencia con el CIU asignado a la actividad de comercio.
- Los códigos válidos para los bienes comercializados corresponden a las divisiones del CIU G45, G46 y G47. Los códigos que inician con 45 pueden ser asignados a las mercaderías vendidas al por mayor o menor, mientras que los códigos que inician con 46 solo deben asignarse para el comercio al por mayor y los que inician con 47 deben asignarse para los casos de comercio al por menor.
- Al registrarse una descripción de mercadería, debe haber información de ventas nacionales o al extranjero, inventario inicial, importaciones, compras locales o inventario final de mercaderías.
- El total de costo de ventas debe ser menor o igual al total de ventas de cada mercadería.
- Los cuatro primeros dígitos de al menos un código CPC deben coincidir con los primeros cuatro números del código de actividad económica de comercio, sea principal, secundaria o tercera de la empresa.
- Se debe verificar que los CPC asignados se encuentren dentro del listado o tabla de códigos CPC de productos, para ser considerado como válido.
- La sumatoria de valores de los inventarios iniciales, importaciones, compras



locales e inventarios finales de mercaderías por cada empresa, debe ser igual al valor informado en cada rubro equivalente del Tomo I.

- La sumatoria del total de ventas de mercaderías debe ser igual a la suma de las variables v2002 y v2003 del Tomo I, a nivel de cada empresa.

A fin de realizar la validación de información de comercio, se contó con el apoyo del equipo técnico de la Coordinación Zonal Sur; en consecuencia, se remitió el 19 de diciembre de 2023, la matriz de trabajo para la validación, en la que se requieren comprobaciones, análisis y ajustes de los datos en los casos, según se considere pertinente. La actividad finalizó el día 12 de enero de 2024.

Para ejecutar la validación de las 9.438 mercaderías se consideró la participación de tres (3) técnicos de la Coordinación Zonal Sur (equipo técnico ENESEM).

Al dar por finalizado el proceso de validación de la información, se procedió a generar la base de datos en formato de publicación con 9.823 mercaderías pertenecientes a 2.108 empresas¹⁰ dedicadas a las actividades de comercio. La base de datos de productos considera las siguientes variables:

Tabla 46. Variables de publicación - Comercio

Código de la variable	Nombre de la variable
inec_identificador_empresa	Identificador de empresa
ciiu3	Actividad principal (3 Díg)
ciiu3_desc	Descripción código CIIU a tres dígitos - actividad principal
ciiu_seccion	Actividad principal (Sección)
ciiu_seccion_desc	Descripción actividad principal (Sección)
tipo_merc	Tipo de Mercadería
tipo_desc	Descripción del Tipo de Mercadería
cod_cpc	Código CPC
cod_cpc_desc	Descripción código CPC
valor_nacional	Valor vendido – Nacional
valor_extranjero	Valor vendido – Extranjero
ventas_totales	Valor vendido – Total
costo_venta_total	Costo de ventas – Total

Fuente: Encuesta Estructural Empresarial (ENESEM) 2022.

Elaboración: Gestión de Estadísticas Estructurales (GESE).

¹⁰ La base de datos de comercio contempla:

- Empresas en seguimiento de tres (3) años para proceder con el cambio de sector económico, de acuerdo a la metodología de la encuesta, por lo que se podrían identificar códigos CIIU de actividades distintas a la manufactura, construcción o minería.
- Empresas que cuentan con una actividad de comercio en la segunda o tercera actividad.



4.5.4. Validación de la base de datos de servicios

Los lineamientos en los que se basa la validación de comercio son los siguientes:

- La validación se realizó únicamente para los servicios pertenecientes a las empresas consideradas para la publicación de la ENESEM 2022.
- La información de servicios deben proporcionarla aquellas empresas que registren como actividad principal, secundaria o terciaria la prestación de servicios.
- Al registrarse la descripción del servicio prestado, debe haber información de ventas nacionales o al extranjero, caso contrario, sería un registro nulo y no debe ser publicado.
- El código CPC asignado debe tener 8 dígitos, caso contrario no es válido.
- Se debe verificar que el código CPC asignado tenga relación con el servicio declarado por el informante, caso contrario, se debe cambiar por un código más adecuado.
- Se debe verificar que los CPC asignados se encuentren dentro del listado o tabla de códigos CPC de productos, para ser considerado como válido.
- Los primeros 4 dígitos de al menos un código CPC deben coincidir con los primeros 4 números del código CIIU de actividad económica principal, secundaria o terciaria de la empresa.
- Para cada empresa se debe verificar que el total de las ventas nacionales sea igual a la sumatoria de las variables v1008, v1009, v1010 y v1011 del Tomo I; mientras que el total de ventas al extranjero debe ser igual al valor de la v1007 del Tomo I.
- Para cada empresa, se debe verificar que la suma del total de ventas nacionales y al extranjero sea igual al total a la variable v2004 del Tomo I.

A fin de realizar la validación de información de servicios, se contó con el apoyo del equipo técnico de la Coordinación Zonal Centro; en consecuencia, se remitió el 19 de diciembre de 2023, la matriz de trabajo para la validación, en la que se requieren comprobaciones, análisis y ajustes de los datos en los casos, según se considere pertinente. La actividad finalizó el día 12 de enero de 2024.

Para ejecutar la validación de los 2.906 servicios se consideró la participación de dos (2) técnico de la Coordinación Zonal Centro (equipo técnico ENESEM).

Al dar por finalizado el proceso de validación de la información, se procedió a generar la base de datos en formato de publicación con 2.849 servicios pertenecientes a 2.231 empresas¹¹ dedicadas a las actividades de producción, construcción o minería. La base de datos de productos considera las siguientes variables:

¹¹ La base de datos de servicios contempla:

- i) Empresas de servicios de apoyo en los sectores económicos Manufactura, Construcción, Minería y Comercio.
- ii) Empresas a las cuales se realiza seguimiento de tres (3) años para el cambio de sector económico de acuerdo a la metodología de la encuesta, por lo que se podrían identificar códigos CIIU de actividades distintas a la manufactura, construcción o minería.
- iii) Empresas que cuentan con una actividad de servicios en la segunda o tercera actividad.



Tabla 47. Variables de publicación - Servicios

Código de la variable	Nombre de la variable
inec_identificador_empresa	Identificador de empresa
ciiu3	Actividad principal (3 Díg)
ciiu3_desc	Descripción código CIU a tres dígitos - actividad principal
ciiu_seccion	Actividad principal (Sección)
ciiu_seccion_desc	Descripción actividad principal (Sección)
cod_cpc	Código CPC
cod_cpc_desc	Descripción código CPC
valor_ventas_n	Valor vendido - Nacional
valor_ventas_e	Valor vendido - Extranjero

Fuente: Encuesta Estructural Empresarial (ENESEM) 2022.

Elaboración: Gestión de Estadísticas Estructurales (GESE).

4.5.5. Validación de la base de datos de Establecimientos

La validación de la base de datos de establecimientos se realizó tomando en cuenta los aspectos metodológicos de la encuesta, instrucciones para el llenado de información y la malla de validación. Los lineamientos para el desarrollo de esta actividad fueron los siguientes:

- La validación se realiza únicamente a los registros de establecimientos pertenecientes a las 3.951 empresas consideradas para la publicación de la ENESEM 2022.
- Comprobar que el número de establecimientos en la base de datos a validar coincida con el total del número de establecimientos reportados en la v6001, de la ENESEM.
- El total de personal ocupado registrado en la base de datos de Establecimientos debe ser igual al total de personal afiliado registrado en el módulo TIC, en caso de no existir esta igualdad, se procede a comprobar que exista igualdad con la información registrada en la v5090 del Tomo I. En caso de no darse ninguna de las dos igualdades, se procede a corregir la información.
- El total de sueldos registrado en la base de datos de Establecimientos debe ser igual al valor de la variable v1082, en caso de no existir igualdad, se procede a comprobar que exista igualdad con el total de la v5180 del Tomo I. En caso de no darse ninguna de las dos igualdades, se procede a corregir la información.
- El total de ventas registradas en la base de datos de Establecimientos debe ser igual al total de la v2006 de la ENESEM.
- El código de establecimiento SRI debe tener un formato numérico.
- No debe existir establecimientos duplicados. En caso de detectarse códigos duplicados se debe verificar con la información del portal de consultas del SRI para corregirlos, en caso de tratarse de un error en la asignación de códigos. Sin embargo, al confirmar la existencia de un registro duplicado, se procede a su eliminación.
- Todo registro dentro de la base de datos debe detallar uno de los siguientes tipos de establecimiento:



Tabla 48. Tipos de establecimientos

Código	Descripción
1	Único
2	Matriz
3	Sucursal
4	Auxiliar

Fuente: Encuesta Estructural Empresarial (ENESEM) 2022.

Elaboración: Gestión de Estadísticas Estructurales (GESE).

- Se registra como "Único" cuando la empresa cuenta con un solo establecimiento.
- Toda empresa que cuente con dos o más establecimientos debe registrar una sola "Matriz", el resto de establecimientos deben ser de tipo "Sucursal" y/o "Auxiliar".
- Se registra como "Matriz" al establecimiento donde se concentra la ejecución de las actividades de la empresa, por ejemplo, la fábrica es el establecimiento matriz de una empresa manufacturera. En caso de inconsistencias detectadas en la asignación del establecimiento "Matriz", se deberá consultar la información disponible en el portal SRI.
- Todo establecimiento debe tener un código CIIU, con excepción de aquellos que estuvieron inactivos en el periodo de referencia.
- Los establecimientos que estuvieron inactivos en el periodo de referencia no deben registrar personal ocupado, sueldos ni ventas.
- Los establecimientos de tipo "Auxiliar" no deben registrar ventas, pero sí pueden registrar personal ocupado y sueldos.
- Se considera establecimiento auxiliar a la locación donde se realizan actividades auxiliares a favor de las demás unidades locales de la empresa. Una actividad auxiliar es aquella que existe "solo para el soporte de las actividades principales y secundarias, proporcionando bienes no durables y servicios por el uso único de la unidad legal (por ejemplo los servicios de contabilidad o de informática)" (Cepal, 2013). Bajo esta definición, se establece que, para la ENESEM, se considerarán como actividades auxiliares aquellas que no estén relacionadas con la producción de bienes o servicios de mercado, ni aquellas actividades que formen parte de la cadena productiva de una empresa, por lo cual se estableció un catálogo de actividades auxiliares aceptadas:



Tabla 49. Actividades auxiliares aceptadas

Código CIIU	Descripción del código CIIU
H492301	Todas las actividades de transporte de carga por carretera, incluido en camionetas de: troncos, ganado, transporte refrigerado, carga pesada, carga a granel, incluido el transporte en camiones cisterna, automóviles, desperdicios y materiales de desecho, sin recogida ni eliminación.
H521000	Actividades de almacenamiento y depósito para todo tipo de productos: explotación de silos de granos, almacenes para mercancías diversas, cámaras frigoríficas, tanques de almacenamiento, etcétera. Incluye la congelación por corriente de aire, almacenamiento de productos en zonas francas.
H522400	Carga y descarga de mercancías y equipaje, independientemente del modo de transporte utilizado, estiba y desestiba, incluye carga y descarga de vagones ferroviarios de carga.
H522902	Actividades logísticas: planificación, diseño y apoyo de operaciones de transporte, almacenamiento y distribución; contratación de espacio en buques y aeronaves, organización de envíos de grupo e individuales (incluidas la recogida y entrega de mercancías y la agrupación de envíos); Manipulación de mercancías, como: el embalaje temporal con la exclusiva finalidad de proteger las mercancías durante el tránsito, desembalaje, muestreo y pesaje de la carga.
H522102	Actividades relacionadas con administración y operaciones de servicios de: carreteras, puentes, túneles, aparcamientos o garajes, aparcamientos para bicicletas.
M691001	Actividades de representación jurídica de los intereses de una parte contra otra, sea o no ante tribunales u otros órganos judiciales, realizadas por abogados o bajo la supervisión de abogados: asesoramiento y representación en procedimientos civiles, procedimientos penales y en relación con conflictos laborales.
M701000	Supervisión y gestión de otras unidades de la misma compañía o empresa, asumiendo la planificación estratégica, organizativa y la función de toma de decisiones de la compañía o empresa; ejerciendo el control operativo y la gestión de las operaciones corrientes de las otras unidades: oficinas principales, oficinas administrativas centralizadas, sedes, oficinas de distrito, regionales y oficinas subsidiarias de gestión.
M702003	Servicios de asesoramiento, orientación y asistencia operativa a las empresas y a la administración pública en materia de: diseño de métodos o procedimientos contables, programas de contabilidad de costos y procedimientos de control presupuestario.
M702004	Prestación de asesoramiento y ayuda a las empresas y las administraciones públicas en materia de planificación, organización, eficiencia y control, información administrativa, etcétera.
N821100	Actividades de prestación de una serie de servicios administrativos de oficina corrientes, como recepción, planificación financiera, facturación y registro, personal y distribución física (servicios de mensajería) y logística, a cambio de una retribución o por contrato.



Q862001	Consulta y tratamiento por médicos generales y especialistas. Estas actividades pueden realizarse en consultorios privados, en consultorios colectivos, en clínicas ambulatorias, en clínicas anexas a empresas, escuelas, residencias de ancianos u organizaciones sindicales o fraternales y en los propios domicilios de los pacientes.
Q862002	Actividades de atención odontológica de carácter general o especializado, por ejemplo, odontología, endodoncia y odontología pediátrica; estomatología; ortodoncia. Estas actividades pueden realizarse en consultorios privados, en consultorios colectivos, en clínicas ambulatorias, en clínicas anexas a empresas, escuelas, residencias de ancianos u organizaciones sindicales o fraternales y en los propios domicilios de los pacientes.

Fuente: Encuesta Estructural Empresarial (ENESEM) 2022.

Elaboración: Gestión de Estadísticas Estructurales (GESE).

- El código CIIU del establecimiento de tipo “Único” debe ser igual al CIIU de la actividad principal, secundaria o terciaria de la empresa.
- Para empresas con dos o más establecimientos, el código CIIU de al menos uno de ellos, debe ser igual al CIIU de la actividad principal, secundaria o terciaria de la empresa.
- Se debe comprobar que la codificación DPA de la provincia, cantón y parroquia de cada establecimiento sea coherente. La codificación de provincia (2 dígitos), debe tener correspondencia con los dos primeros dígitos del DPA de cantón. La codificación de cantón (4 dígitos) debe tener correspondencia con los cuatro primeros dígitos del DPA de parroquia.

La validación fue realizada por un técnico de Planta Central, quien se encargó de revisar la base de datos con 27.978 establecimientos. La base de datos publicada tuvo un total de 27.798 casos válidos y sus variables son las siguientes:

Tabla 50. Variables de la base de datos de establecimientos

Código de la variable	Nombre de la variable
id_empresa	Identificador de empresa
tipo_establecimiento_cod	Código tipo de establecimiento
tipo_establecimiento	Descripción tipo de establecimiento
provincia_cod	Código provincia
provincia_desc	Descripción de provincia
ciiu_cod	Código clase (CIIU)
ciiu_desc	Descripción Clase (CIIU)
personal_ocupado	Personal ocupado
sueldos	Sueldos
ventas	Ventas

Fuente: Encuesta Estructural Empresarial (ENESEM) 2022.

Elaboración: Gestión de Estadísticas Estructurales (GESE).



4.5.6. Validación de la base de datos de Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC)

La validación de la base de datos de Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) se realizó tomando en cuenta los aspectos metodológicos de la Encuesta Estructural Empresarial (ENESEM), así como la malla de validación que fue implementada en el aplicativo web INFOCAPT. En este sentido, se realiza una revisión de las respuestas a las variables del módulo de TIC en la base de datos, conforme lo indica la malla de validación, sin embargo, se detectaron errores que no están registrados en la malla.

La validación fue realizada por un técnico de Planta Central, quien revisó la información del módulo de TIC para las 3.951 empresas de publicación. Se debe considerar que, a partir de la implementación del script en el programa RStudio se realizaron validaciones al módulo TIC desde la primera validación programada, con esto se tuvo un número de errores reducido, según se puede observar en el siguiente cuadro:

Tabla 51. Correcciones a la información de TIC

Variable analizada	Número de correcciones
Provincia	2
tic1_2	1
tic2_4e	4
tic2_3_1_pers_afil_h	4
tic2_3_2_pers_afil_m	5
tic3_1	17
tic3_1_1_1_ventas	1
tic3_1_1_2_ventas_x_internet	7
tic3_1_1_2a_ventas_x_internet_pais	27
tic3_1_1_2b_ventas_x_internet_extranjero	3
tic3_2_1_2_compras_x_internet	28
tic3_2_1_2a_compras_x_internet_pais	13
tic3_2_1_2b_compras_x_internet_extranjero	3
tic4_1_1_1_pers_afil_h	4
tic4_1_1_2_pers_afil_m	5
tic6_1_1_1_pers_afil_h	4
tic6_1_1_2_pers_afil_m	5
tic6_3	149
Total	282

Fuente: Encuesta Estructural Empresarial (ENESEM) 2022.

Elaboración: Gestión de Estadísticas Estructurales (GESE).

Al dar por finalizado el proceso de validación de la información, se procede a generar la base de datos en formato de publicación con 3.951 casos y 141 variables.



4.6. Imputación de valores

La falta de respuesta ocurre cuando la unidad tomada como muestra (empresa) no respondió a todas o a ciertas preguntas del formulario de recolección. Pueden darse casos en los que un encuestado haya respondido a todas las preguntas pero que algunas de las respuestas no sean coherentes, por lo tanto “la presencia de este tipo de falta de respuesta del elemento o de datos inválidos en el conjunto de datos afecta en última instancia a la calidad de los resultados de la encuesta” (ONU, 2008 c).

La presencia de datos faltantes es la situación a la que permanentemente se enfrentan investigadores y tomadores de decisiones, por lo que, la ENESEM realiza un proceso de imputación para datos faltantes completos o parciales, basado en los registros administrativos empresariales e información histórica de la unidad de análisis, para mejorar la calidad y representatividad de los resultados de la encuesta. El uso de esta metodología mitiga la falta de respuesta por parte del informante salvaguardando los resultados de manera confiable y precisa ya que el dato declarativo oficial permite enriquecer y complementar los datos obtenidos por la encuesta (Valet, Adriaans, & Liebig, 2018).

En referencia a lo antes expuesto, en la ENESEM se considera los siguientes criterios para elegir un caso de imputación:

1. La representatividad de las ventas de las empresas en su dominio de estudio.
2. Disponibilidad de los registros administrativos del SRI (ventas, costos y gastos) y del IESS (personal afiliado).
3. Empresas con información que fue declarada en rondas anteriores de la ENESEM, de preferencia en el año más reciente (2021)¹²; esto para observar la estructura de las sub-cuentas y poder estimar al registro faltante.

El proceso de imputación está basado en el uso de datos duros a través del aprovechamiento de registros administrativos (INEGI, 2022); aprovechando la información reportada por el Registro Estadístico de Empresas 2022 (REEM), que se insume de registros administrativos del SRI e IESS.

El procedimiento consiste en completar las observaciones faltantes, tomando en cuenta los totales de las siguientes variables; ventas, costos, gastos y personal afiliado. Para la imputación, como se mencionó anteriormente, se replica la estructura de los valores reportados en años anteriores, preferentemente del año más reciente.

Adicionalmente, se realizó la imputación y precarga¹³ de información del Capítulo V, utilizando el Registro Estadístico de Empleo en la Seguridad Social (REESS), base

¹² Debido a la falta de respuesta concurrente de una empresa con incidencia significativa en los resultados de la encuesta, se considera la estructura del último registro disponible correspondiente a la ENESEM 2021.

¹³ Debido a que el proceso de imputación para el capítulo V se lo realiza desde la ENESEM 2021, las estructuras tomadas como referencia para este proceso son tomadas de rondas anteriores, es por este



de datos generada a través del registro administrativo del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social. El procedimiento contempla tres categorías de imputación:

- En el primero, se usa el porcentaje promedio de participación que representó cada categoría de ocupación de cada empresa durante las rondas 2019 y 2020 de la ENESEM, sobre el total del personal afiliado y salario para cada unidad de análisis, proceso que a lo largo del documento se denomina estructura preexistente.
- El segundo procedimiento se efectuó para 1.270 empresas de la muestra de la ENESEM 2022, es decir, para aquellos casos que se investigan por primera vez en la encuesta como también para aquellas empresas que no participaron en las rondas anteriormente mencionadas; proceso que se denomina casos no coincidentes.
- El tercer procedimiento se efectuó únicamente para los casos de 2 empresas, debido a la fusión que ambas empresas sufrieron en el año 2021; este proceso se denomina caso fusión de empresas.

A continuación, en la tabla 52 se ejemplifica el proceso de estimación de la estructura preexistente. Como se observa, el primer paso es obtener la participación promedio de cada categoría de ocupación de los años 2019 y 2020 para luego calcular la estructura porcentual de cada una de estas para finalmente multiplicar esa estructura por el total del valor precargado y obtener los valores de cada grupo de ocupación.

Tabla 52. Ejemplificación del proceso de estimación del Capítulo V, estructura preexistente

Grupos de ocupación		Última ENESEM publicada				Ejercicio de precarga con datos del REESS	
		Personal ocupado 2019 Col. (1)	Personal ocupado 2020 Col. (2)	Promedio por grupo Col. (3)	Estructura calculada Col. (4)	Aplicación de estructura Col. (5)	Valor precargado Col. (6)
1	Directores y Gerentes	40	65	52,5	$52,5/852,5=6.2\%$	$867*6,2\%$	54
2	Profesionales, científicos e intelectuales	630	468	549	$549/852,5=64.4\%$	$867*64,4\%$	558
3	Técnicos y profesionales de nivel medio	101	9	55	$55/852,5=6.5\%$	$867*6,5\%$	56
4	Personal de apoyo administrativo / empleados de oficina	16	219	117,5	$117,5/852,5=13.8\%$	$867*13,8\%$	120
5	Trabajadores de los servicios y vendedores de comercios y mercados	-	-		-	-	-
6	Agricultores y trabajadores calificados agropecuarios,	-	-		-	-	-

motivo que se tiene una periodicidad definida para realizar una recolección en campo para actualizar estas estructuras.



	forestales y pesqueros						
7	Oficiales, operarios y artesanos de artes mecánicas y de otros oficios	-	-		-	-	-
8	Operadores de instalaciones y máquinas y ensambladores	-	-		-	-	-
9	Trabajadores no calificados, ocupaciones elementales	78	79	78,5	$78,5/852,5=9,1\%$	$867*9,1\%$	79
Total personal ocupado		868	837	852,5	100%		867

Fuente: Informe del uso del Registro administrativo en el "Capítulo V. Personal afiliado" de la ENESEM 2022.

Elaboración: Gestión de Estadísticas Estructurales (GESE)

Así mismo, en la tabla 53 se ejemplifica el proceso de estimación para los casos no coincidentes, esta fue aplicada hacia empresas nuevas o para aquellas que no participaron de las rondas de la ENESEM 2019 y 2020; a fin de continuar con el uso de estructuras para el ejercicio de equiparación, se considera la estructura de participación de las empresas que pertenecen al grupo con desagregación a 4 dígitos y también un grupo con desagregación del CIU a 2 dígitos.

Tabla 53. Ejemplificación del proceso de estimación del Capítulo V, casos no coincidentes

Grupos de ocupación		Estructura del panel a 4/2 dígitos	Aplicación de estructura 4/2 dígitos	Valor precargado
		Col. (1)	Col. (2)	Col. (3)
1	Directores y Gerentes	2,30%	$22*2,3\%$	1
2	Profesionales, Científicos e Intelectuales	7,90%	$22*7,9\%$	2
3	Técnicos y Profesionales de nivel medio	19,90%	$22*19,9\%$	4
4	Personal de Apoyo administrativo / Empleados de oficina	4,20%	$22*4,2\%$	1
5	Trabajadores de los Servicios y Vendedores de Comercios y Mercados	6,20%	$22*6,2\%$	1
6	Agricultores y Trabajadores Calificados Agropecuarios, Forestales y Pesqueros	-	-	-
7	Oficiales, Operarios y Artesanos de artes Mecánicas y de otros oficios	-	-	-
8	Operadores de Instalaciones y Máquinas y Ensambladores	33,50%	$22*33,5\%$	7
9	Trabajadores no calificados, Ocupaciones elementales	26,00%	$22*26,0\%$	6
Total		100%	22	22

Fuente: Proceso de estimación de la Encuesta Estructural.

Elaboración: Gestión de Estadísticas Estructurales (GESE)



A continuación, se describe la forma en la que se obtiene los resultados de cada una de las columnas de la tabla 53.

- Columna 1: Se obtiene con el promedio de participación de cada categoría de ocupación de las empresas que pertenecen al respectivo CIU (4 o 2 dígitos del CIU, según corresponda).
- Columna 2: Se multiplica el valor del registro administrativo, de cada empresa, por el porcentaje de participación de cada categoría de ocupación (columna 1 de la tabla 53).
- Columna 3: Es el producto de la operación realizada anteriormente, estos serán los valores finales que se precargarán en el sistema INFOCAPT.

Por último, en busca de salvaguardar la calidad de la información de la ENESEM y mantener un equilibrio entre los diferentes sectores económicos, se utilizó un tercer proceso aplicado a empresas que fueron fusionadas y pertenecían a sectores económicos diferentes.

Tabla 54. Proceso de estimación del Capítulo V, fusión de empresas

Empresa	Hombres	Mujeres	Total personal	Salarios Noviembre Hombres	Salarios Noviembre e Mujeres	Salarios Noviembre Total	Salarios Anual Hombres	Salarios Anual Mujeres	Salarios Anual Total
Empresa 1 2021	2.892	626	3.518	7.958.819	1.671.094	9.629.913	91.188.322	18.508.667	109.696.989
Empresa 2 2021	5.398	913	6.311	7.346.303	1.165.964	8.512.267	89.528.766	15.037.537	104.566.303
Total Empresa fusionadas 2021	8.290	1.539	9.829	15.305.122	2.837.058	18.142.180	180.717.088	33.546.204	214.263.292
Empresa 1 %	34,87%	40,70%	35,79%	52,01%	58,90%	53,08%	50,47%	55,17%	51,20%
Empresa 2 %	65,13%	59,30%	64,21%	47,99%	41,10%	46,92%	49,53%	44,83%	48,80%
Empresa 1 2022	2.864	626	3.490	8.371.183	1.739.142	10.110.325	94.204.602	18.821.843	113.026.445
Empresa 2 2022	5.349	912	6.261	7.723.480	1.213.442	8.936.922	92.448.056	15.291.979	107.740.035
Total empresas fusionadas REES 2022	8.213	1.538	9.751	16.094.663	2.952.584	19.047.247	186.652.658	34.113.822	220.766.480

Fuente: Proceso de estimación de la Encuesta Estructural.

Elaboración: Gestión de Estadísticas Estructurales (GESE)

La forma en la que se obtiene los resultados de cada una de las columnas y filas de la tabla 54 es la siguiente:



- Fila Empresa 1%: Se obtiene el porcentaje de participación de la empresa 1 en base al total registrado en la fila Total empresa 1.
- Fila Empresa 2%: Se obtiene el porcentaje de participación de la empresa 2 en base al total registrado en la fila Total empresa 1.
- Fila Empresa 1 2022: Multiplicación entre la fila Total de la empresa 1 REES 2022 por el porcentaje calculado en “empresa 1 %”.
- Fila Empresa 2 2022: Multiplicación entre la fila Total de la empresa 2 REES 2022 por el porcentaje calculado en “empresa 2%”.

4.7. Ajustar los factores de expansión

Una vez validada la base de datos, resulta necesario ponderar la muestra a la población objetivo, mediante el factor de expansión. Los factores de expansión están ligados al diseño de la investigación, de allí la importancia de contar con altas tasas de cobertura, ya que, si determinadas unidades de observación no son investigadas, se deben realizar los ajustes a los factores de expansión, considerando la razón entre el número de unidades investigadas y las seleccionadas.

Esta actividad se realizó desde el 23 de enero del 2023, mediante el envío de la base de datos preliminar de la ENESEM 2021 al personal de DINEM, encargado del proceso. Posterior a ello, se obtienen los factores de expansión de la base de datos, con lo cual se procede a la elaboración de los resultados representativos para la población objetivo.

4.8. Tabular y generar indicadores

Una vez finalizados los procesos de crítica-codificación, revisión, integración, validación y estimación, se ejecuta el cálculo de los agregados con la información recolectada por la ENESEM, mediante la generación de los tabulados de resultados de acuerdo con el plan de tabulados diseñado. En este proceso también se calculan los indicadores, que actúan como herramientas que permiten generar información útil y resumida.

Cabe señalar que la generación de todos los tabulados de la ENESEM 2022 pasó por un proceso de automatización realizado en el software R, el cual permitió acortar tiempos en la generación de resultados.

4.9. Analizar la representatividad de los principales indicadores y tabulados

Al elaborar los resultados de la operación estadística, es necesario verificar que estos sean representativos. Por esta razón, se realizó el análisis de coeficientes de variación y se comprobó la validez de los datos. El análisis se realizó principalmente para las variables e indicadores de publicación de los tabulados del Tomo I de la operación estadística.



4.10. Finalizar los archivos de datos

Con el fin de controlar oportunamente la calidad de la información de la ENESEM, se generan productos intermedios (bases de datos preliminares), para obtener una base de datos final, como insumo para la generación de los resultados que deben ser analizados. A estas bases de datos se realiza el tratamiento de las variables que las contienen, realizando un proceso de validación, etiquetado, codificación, descripción de variables y depuración de valores con el fin de tener una base de datos con información verificada, validada y homogénea. Todos los productos de publicación obtenidos fueron archivados en diferentes carpetas, agrupados según su tipo.

4.11. Problemas, soluciones y propuesta de mejoras en la fase de procesamiento

Durante la fase de procesamiento se presentaron inconvenientes de incidencia interna y externa, algunos de los internos se refieren a recomendaciones para el equipo de PC, tales como:

- Se recomienda que el aplicativo INFOCAPT esté completamente funcional desde el primer día del operativo para no tener inconvenientes mientras el informante está utilizándolo.
- En caso de continuar con el uso de registros administrativos, la precarga de información se encuentre completada desde el inicio del operativo.
- En el módulo de crítica, el aplicativo no debería permitir enviar y guardar la información si existe algún cambio con respecto al CIU, por lo que se considera pertinente implementar una validación adicional dentro del sistema INFOCAPT; la misma que permita identificar cambios en la información mencionada.
- La ejecución de las validaciones parciales de información correspondientes al módulo económico y ambiental, deberían seguir la planificación propuesta, con el fin de que no provoque retrasos en la fase de crítica-codificación y de este modo se optimice los tiempos.

Tabla 55. Problemas, soluciones y propuestas de mejora durante la fase de procesamiento

Problema / incidente	Secuencia del incidente	Estrategia / solución aplicada	Responsable Estrategia/solución aplicada	Observaciones
No se contó con el aplicativo al inicio del operativo	Debido a actualizaciones y mejoras dentro del aplicativo web INFOCAPT, el mismo no pudo estar listo el primer día del operativo.	Se reportó a Planta Central	PC	Se realizaba el proceso de revisión del formulario en el módulo informante.
Activación del módulo de crítica	El módulo de crítica no se encontraba habilitado para su uso.	Realizar un proceso de pre crítica manual.	PC	Entrega de material en pdf, para no retrasar el plan de trabajo.



Razón social desactualizada	La razón social cargada en el INFOCAPT no coincide con el Directorio de Empresas	Se reportó a Planta Central	PC	El incidente se reportó por cada empresa que presentó la novedad, lo que causaba retrasos en la fase de crítica.
Capítulo 4: activos fijos tangibles e intangibles	Existían observaciones que ameritaban ciertos cambios según la metodología de la encuesta	Recuperación por parte de crítica codificación mediante correo electrónico o llamada telefónica para aceptar o mejorar la observación del dato ingresado.	Responsables CZ	Se realizó Re instrucciones a los encuestadores, críticos codificadores y revisores control de calidad
Capítulo 5 sin información	No se contó con los registros precargados del Capítulo 5	Se realizaba el proceso de revisión con matriz de registros administrativos proporcionada por Administración Central en junio.	PC	El incidente fue solventado con la actualización realizada en julio.
Inconvenientes con el capítulo 11	A pesar de que no haya respuesta en todos los ítems del capítulo 11, no hay mensaje de advertencia en el capítulo 11	Se realizaba el proceso de revisión de forma normal.	PC	El incidente fue solventado con la actualización realizada en octubre
Retrasos por parte del responsable del módulo ambiental.	Existió falta de comunicación por parte del equipo del módulo ambiental.	Se reportó el inconveniente mediante correo electrónico, al equipo de DEAGA.	DEAGA	Se sugiere que el personal de la DEAGA considere las directrices de la malla de validación.

Fuente: Memoria Técnica CZ 2022.

Elaboración: Gestión de Estadísticas Estructurales (GESE).

Sin embargo, desde Planta Central, también se han identificado algunas recomendaciones para mejorar el proceso de validación de las bases de datos a publicarse, las cuales se describen a continuación:

- Socializar al personal de campo de las coordinaciones zonales las principales inconsistencias detectadas durante las validaciones a las bases de datos, con la finalidad de mejorar la recolección y crítica de información. De esta manera se busca obtener una base de datos con menos inconsistencias, de tal manera que se pueda ejecutar el proceso de validación en un menor periodo de tiempo.



- Aplicar la validación automatizada de códigos CPC en las bases de datos del tomo II. Para así reducir los tiempos del proceso de validación y publicación. Adicional se debe trabajar en métodos que permitan realizar una validación mucho más rápida dentro de las diferentes bases de este tomo.
- Se debe impartir técnicas de persuasión durante las capacitaciones a los aspirantes a encuestadores, críticos codificadores y revisores de la calidad con el fin de que se les sea más fácil el levantamiento de la encuesta, especialmente en caso de encontrarse con informantes reacios a entregar información o solventar inconsistencias.

4.12. Conclusiones de la fase de procesamiento

En la fase de procesamiento, la información fue sometida a crítica, por ende, se emplearon procedimientos reiterativos dado que se requería obtener un producto final que garantice la precisión, consistencia, coherencia y calidad, estas tareas fueron desarrolladas por el personal zonal y de Planta Central, conforme la correcta utilización de clasificaciones y/o codificaciones, validaciones parciales y finales establecidas.

La aplicación de los nuevos procedimientos de validación mediante el software RStudio permitió que se acorten tiempos en el análisis de información dentro de los datos recolectados de las diferentes empresas, así mismo permite que se puedan detectar los errores de manera más rápida dentro de un ambiente amigable y fácil de controlar.

Por último, el uso de los registros administrativos para el llenado del capítulo 5, permitió optimizar tiempo y recursos en la carga de la información concerniente al personal afiliado, esto hizo que se facilite en gran medida el llenado de la información, así como en la ejecución de las diferentes validaciones de la encuesta ENESEM.

Capítulo 5. Análisis

Luego del procesamiento y generación de resultados de la operación estadística, se procede con la explicación e interpretación de los mismos. Para ello se realizan análisis descriptivos, comparativos y evolutivos. Esta fase incluye también, la preparación de los productos de publicación, que responden a los objetivos de la operación estadística, los resultados se analizan a través de comparaciones con fuentes de información afines a la metodología de la encuesta.

5.1. Evaluar los productos

Una vez recolectada y procesada la información, se generan los agregados e indicadores de la encuesta. Éstos son contrastados con las estadísticas del Registro Estadístico de Empresas (REEM) y del Banco Central del Ecuador, a fin de validar la coherencia y calidad de los resultados obtenidos de la encuesta. Además, se realiza un análisis de tendencia con la información de la ENESEM 2018- 2022.



Para analizar la consistencia de las ventas y el personal ocupado de las empresas, se realiza un análisis de coherencia entre las estimaciones obtenidas por la encuesta, y la información del REEM, que está estructurado por registros administrativos de todas las empresas del país.

Para las variables de producción, consumo intermedio y valor agregado se realiza contrastes con la información de Cuentas Nacionales (sector no financiero) provenientes del Banco Central del Ecuador. Sin embargo, se debe considerar que las fuentes de información tienen diferentes metodologías de estudio, el Banco Central agrupa información de todas las unidades y sectores económicos del país (incluye la pequeña y microempresa, y todas las secciones de la economía), mientras que el grupo de análisis de la ENESEM se concentra en las medianas y grandes empresas; y excluye, según el diseño muestral determinadas actividades económicas.

5.1.1. Revisar la cobertura y tasas de respuesta

Como parte del proceso de validación de los productos y resultados obtenidos se realizó un cruce de variables entre la información de las empresas efectivas, cargada en el aplicativo INFOCAPT, y el último Directorio de Empresas remitido por las Coordinaciones Zonales. De esta manera, se procede a corregir las inconsistencias detectadas en las novedades de las encuestas efectivas, sea en el aplicativo INFOCAPT o en el Directorio de empresas. Esta actividad fue realizada conjuntamente entre el personal técnico de Planta Central y Coordinaciones Zonales.

5.1.2. Evaluar inconsistencias en los resultados del Tomo I y II

El Tomo II de la ENESEM consiste en las bases de datos de los productos elaborados, mercaderías y servicios vendidos, así como las materias primas utilizadas en la producción de bienes de las empresas manufactureras, mineras y de construcción. En este sentido, existe información en común entre Tomo I y II de la ENESEM, por ello es importante verificar que sea consistente.

Análisis de costo de ventas de mercaderías

Para la base de datos de Comercio se identificó que el costo de ventas guarda la igualdad con la información del Tomo I de la ENESEM. Este análisis se realizó el 19 de enero del 2024 con la finalidad de detectar posibles inconsistencias de los productos de publicación, previo a la publicación de resultados. Del análisis realizado se identificaron las siguientes novedades:



Tabla 56. Análisis comparativo del costo de ventas de mercaderías entre Tomo I y II de la ENESEM 2022

Variable	Tomo I	Tomo II	Diferencia (Tomo I – Tomo II)
Costo de ventas	\$ 43.586.506.501	\$ 43.491.607.488	\$ 94.899.013
Ajustes			\$ 94.899.013

Fuente: Encuesta Estructural Empresarial – ENESEM 2022.

Elaboración: Gestión de Estadísticas Estructurales (GESE).

Al analizar el costo de ventas, se observó que en el Tomo I el valor total es superior al del Tomo II. Esta desigualdad se explicó por los ajustes de inventarios de mercaderías, sufridas por algunas empresas. Estos casos fueron analizados y aceptados, debido a la validez de las observaciones proporcionadas en la fase de recolección.

Análisis de ventas de servicios

Para la base de datos de Servicios se realizó la comparación de las ventas entre Tomo I y II de la ENESEM. Este análisis se con la finalidad de detectar posibles inconsistencias en los productos de la operación estadística, previo a la publicación de resultados. Del análisis realizado no se identificaron novedades ya que no se hallaron diferencias entre los valores del Tomo II con el Tomo I.

Tabla 57. Análisis comparativo de las ventas de servicios entre Tomo I y II de la ENESEM 2021

Variable	Tomo I	Tomo II	Diferencia (Tomo I – Tomo II)
Ventas netas de servicios	\$ 31.442.313.192	\$ 31.442.313.192	\$ -

Fuente: Encuesta Estructural Empresarial – ENESEM 2022.

Elaboración: Gestión de Estadísticas Estructurales (GESE).

Análisis de materias primas

Para la base de datos de Materias Primas se realizó la comparación de las compras locales e importaciones de materias primas entre el Tomo I y II de la ENESEM. Este análisis se realizó con la finalidad de detectar posibles inconsistencias en los productos de la operación estadística, previo a la publicación de resultados. Del análisis realizado se identificaron las siguientes novedades:

Tabla 58. Análisis comparativo de las compras locales e importaciones de materias primas entre Tomo I y II de la ENESEM 2022

Variable	Tomo I	Tomo II	Diferencia (Tomo I – Tomo II)
Compras locales de materias primas	\$11.208.149.526	\$11.137.930.064	\$70.219.462
Diferencia por ajustes			-\$115.442
Diferencia por restaurantes			\$70.334.904
Importaciones de materias primas	\$8.721.052.506	\$8.720.884.628	\$167.878
Diferencia por ajustes			-\$67.759



Diferencia por restaurantes	\$235.637
-----------------------------	-----------

Fuente: Encuesta Estructural Empresarial - ENESEM 2022.

Elaboración: Gestión de Estadísticas Estructurales (GESE).

Se identificó dos motivos que provocan diferencias entre el Tomo I y Tomo II:

- La causa de que las adquisiciones de materias primas del Tomo II no coincidan con lo registrado en el estado de resultados del Tomo I es gracias al ajuste de inventarios realizados.
- Las diferencias entre el Tomo I y Tomo II nacen de las empresas dedicadas a la actividad de restaurante, en las que por metodología se registra información en el estado de resultados, pero no en la base de datos de materias primas, así como por ajustes.

5.1.3. Evaluar inconsistencias en los resultados del Tomo I y Establecimientos

Para la base de datos de Establecimientos se realizó la comparación del personal ocupado, sueldos y ventas entre el Tomo I y II de la ENESEM. Este análisis se realizó con la finalidad de detectar posibles inconsistencias en los productos de la operación estadística, previo a la publicación de resultados. Del análisis realizado se obtuvieron los siguientes resultados:

Tabla 59. Análisis comparativo del personal ocupado, sueldos y ventas entre Tomo I y Establecimientos de la ENESEM 2022

Variable	Establecimientos	Tomo I	Diferencia (Establecimientos - Tomo I)
Personal ocupado - v5090	753.827	754.651	824
Sueldos - v5180	\$ 8.738.724.564	\$ 8.793.455.100	\$ 54.730.536
Ventas - v2006	\$ 136.816.021.407	\$ 136.816.021.407	\$ -

Fuente: Encuesta Estructural Empresarial - ENESEM 2021.

Elaboración: Gestión de Estadísticas Estructurales (GESE).

El análisis realizado a nivel de empresas y agregado a nivel nacional reportó una igualdad de valores respecto a las ventas, es decir, no existió ninguna inconsistencia entre esta información de Establecimientos y el Tomo I de la ENESEM.

Por otro lado, existieron diferencias ente sueldos y ventas tiene su explicación en el hecho de que el capítulo 5 fue precargado mientras que los datos correspondientes a Establecimientos fueron recolectados en campo. Ante esto el equipo técnico de la ENESEM con la finalidad de explicar las razones de estas diferencias, En este contexto se arrojó los siguientes resultados:



Diferencia en Personal ocupado

En la validación del capítulo 5 (precargado vs recolectado) se observó que las empresas registran menor personal en el IESS respecto a sus registros internos debido a los siguientes motivos:

- Omisión de la empresa, personal de nuevo ingreso no se registró en el mes de noviembre, por lo cual la empresa los tiene registrados pero el IESS no. Posteriormente la empresa realiza el ingreso de estas personas en el IESS, sin embargo, se genera la diferencia de manera temporal.

En cuanto a las empresas que registran mayor personal en el IESS en relación a sus registros internos es ocasionado por:

- Rotación de personal, algunas empresas no logran depurar el personal afiliado en el IESS, por lo cual en un determinado mes siguen manteniendo personal que renunció en el mes anterior.
- Personal pagado mediante factura, pero que es afiliado. Este personal consta en el IESS, pero al no ser una relación laboral formal, no se considera personal ocupado por parte de las empresas.

Adicional a estos factores, se debe tomar en cuenta el caso especial de Petroecuador, en donde se realiza un tratamiento especial motivado gracias a la fusión que tuvo con Petroamazonas. La información en el Tomo I se presenta de manera separada, sin embargo, en establecimientos toda la información se carga a Petroecuador. La diferencia en los valores obedece a las diferencias entre la consolidación de información por parte del IESS y el registro interno de la empresa. Dado que en términos porcentuales la diferencia es mínima fue aceptada.

Diferencia en Sueldos

Durante las validaciones realizadas en el capítulo 5 (precargado vs recolectado) se observó que algunas empresas realizan una subdeclaración en la cuenta de sueldos y salarios del formulario 101 respecto a lo reportado en el IESS, debido a:

- Personal contratado bajo factura como gerentes, en los que la empresa asume únicamente la afiliación.
- Registro de horas extras o bonificaciones en el IESS que se incluyen en otras cuentas de personal e incluso en cuentas de costo diferentes a la de sueldos.

Adicional, dentro de estas validaciones se observó que las empresas suelen pagar bonificaciones y otras remuneraciones a los trabajadores que no se registran como materia gravada del IESS, por ello, el valor de sueldos declarado al SRI es mayor al valor de sueldos registrado en el IESS.

Por último, al igual que en el caso del personal afiliado, se debe tener en cuenta que el tratamiento que se lleva a cabo en Petroecuador por su fusión con Petroamazonas. Además de que la diferencia de valores en el total de sueldos se



debe a que la empresa registra en sus balances remuneraciones que no se consideran materia gravada del IESS, por lo tanto el total de sueldos en los balances son mayores a los sueldos reportados en el IESS.

5.2. Interpretar y explicar los resultados

Con el fin de interpretar y explicar las estadísticas generadas, se realiza un análisis descriptivo, comparativo y evolutivo, basado en la estadística inferencial, que permite estimar agregados poblacionales de las empresas grandes y medianas según las actividades abordadas por la investigación (ver sección 1.3.2 Delimitación).

La información de la ENESEM se analiza, de acuerdo con el siguiente proceso:

- Se analiza la tendencia de la serie de agregados económicos y las variables que los componen para identificar datos atípicos, a través de gráficos estadísticos, índices simples y variaciones anuales.

En la siguiente tabla se observa la serie histórica de los principales indicadores económicos en el periodo 2020-2022.

Tabla 60. Serie histórica de los agregados económicos de la ENESEM¹⁴

Sector Económico	ENESEM 2020	ENESEM 2021	ENESEM 2022
Número de empresas			
Total Nacional	12.243	13.830	15.844
Minería	165	172	192
Manufactura	1.710	1.881	2.053
Construcción	562	644	751
Comercio	6.560	7.300	8.187
Servicios	3.246	3.833	4.661
Producción total empresarial (millones de dólares)			
Total Nacional	74.721	94.213	111.937
Minería	8.090	12.596	16.446
Manufactura	29.018	37.122	43.859
Construcción	2.606	2.981	3.373
Comercio	11.290	13.393	16.287
Servicios	23.716	28.121	31.972
Consumo intermedio empresarial (millones de dólares)			
Total Nacional	45.946	54.811	67.226
Minería	1.932	2.603	3.294
Manufactura	24.345	29.060	35.603
Construcción	1.883	2.074	2.310
Comercio	4.696	5.705	7.620
Servicios	13.091	15.369	18.399
Valor agregado empresarial (millones de dólares)			
Total Nacional	28.774	39.402	44.710
Minería	6.159	9.992	13.151

¹⁴ Se ajustó el cálculo de la producción, consumo intermedio y el valor agregado de la serie histórica de la ENESEM.



Manufactura	4.673	8.061	8.257
Construcción	724	907	1.063
Comercio	6.594	7.689	8.666
Servicios	10.625	12.753	13.573

Fuente: Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC) – ENESEM 2020-2022.

Elaboración: Gestión de Estadísticas Estructurales (GESE)

Para interpretar los resultados, se deberá considerar lo siguiente:

- Los datos del capítulo de “Estados de Resultados” se complementan con el registro administrativo del Servicio de Rentas Internas (Formulario 101-102), y están sujetos a actualizaciones a partir de las declaraciones sustitutivas; así, la estadística de esta edición, y en adelante, corresponde a cifras semidefinitivas en relación al último periodo de referencia publicado.
- La ENESEM genera estadística de base para la síntesis macroeconómica. Aun cuando el marco metodológico se basa en el Sistema de Cuentas Nacionales 2008, no se puede comparar directamente los agregados empresariales de la encuesta (producción, valor agregado, etc.) con las cuentas nacionales.
- Con la finalidad de reducir la carga de respuesta al informante, optimizar los recursos de la recolección y evitar la duplicidad de esfuerzos, se realiza el ejercicio de precarga de las variables de empleo (personal afiliado), según sexo y categorías de ocupación en el “Capítulo 5. Personal Afiliado”, la fuente de información es el Registro Estadístico de Empleo en la Seguridad Social (REESS).
- Con la reducción de los efectos por el Covid-19, la actividad económica alcanzó una recuperación que potenció el consumo y la productividad; fenómeno que se evidencia en los resultados de la ENESEM 2021.

5.3. Aplicar el control de difusión

Este proceso garantiza que los datos y metadatos a ser difundidos no infrinjan las normas en materia de confidencialidad estadística. En este contexto, las bases de datos publicadas por la ENESEM no cuentan con variables de identificación, de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 21 de la Ley Estadística vigente, misma que menciona lo siguiente, “...no podrán darse a conocer informaciones individuales de ninguna especie (...). Solo se darán a conocer los resúmenes numéricos, las concentraciones globales, las totalizaciones y, en general, los datos impersonales.”

5.4. Verificación de consistencia

Como paso previo a la difusión de resultados de la ENESEM, se sometió a las bases de datos finales a un proceso de verificación de consistencia. Este proceso se basó en analizar cada base de datos para comprobar que las mismas cuenten con uniformidad, similitud y calidad. Para esto se tuvo en consideración los siguientes aspectos:



- Las bases generadas mediante RStudio deberán ser idénticas a las generadas por medio de SPSS.
- Las etiquetas de las bases de datos no deberán contar con errores ortográficos.
- Los códigos CIU y CPC de las bases de datos deberán coincidir en forma con los códigos cargados en el Sistema Integrado de Consulta de Clasificaciones y Nomenclaturas (SIN).
- Las descripciones de los códigos CIU y CPC de las bases de datos deberán coincidir en forma con su contraparte cargada en el Sistema Integrado de Consulta de Clasificaciones y Nomenclaturas (SIN).
- Verificar congruencia y existencia de códigos y descripciones CIU y CPC dentro del catálogo oficial utilizado por la ENESEM.
- Las bases de datos del Tomo II no deberán contener registros vacíos en ninguna de sus variables.
- Las variables de cada base de datos no deberán contener más de dos espacios o iniciar o terminar con alguno.
- Control de caracteres.
- Verificación de valores negativos.

Este proceso se lo realizó completamente en RStudio y arrojó los siguientes resultados:

Tabla 61. Análisis de inconsistencias de forma de las bases de datos de la ENESEM 2022

Base de datos	Inconsistencias	Variables	Descripción
Tomo I	68	des_ciu4d	Diferencias entre las etiquetas de la base de datos generada en SPSS y R
	19	des_ciu4d_2da	Diferencias entre las etiquetas de la base de datos generada en SPSS y R
	2	des_ciu4d_3da	Diferencias entre las etiquetas de la base de datos generada en SPSS y R
Materias Primas	371	ciu_seccion_desc	Descripción del CIU no concordante con el catálogo oficial
	6	ciu3_seccion_desc	Descripción del CIU incompleta
Productos	1.986	uni_med_desc	Espacios al inicio que no deberían incluirse
Comercio	-	-	-
Servicios	2.849	ciu3_desc	Descripción del CIU no concordante con el catálogo oficial
	2.849	ciu_seccion_desc	Descripción del CIU no concordante con el catálogo oficial
	2.849	cod_cpc_desc	Descripción del CIU no concordante con el catálogo oficial
TIC	-	-	-



Establecimientos - - -

Fuente: Validación ENESEM 2022.

Elaboración: Gestión de Estadísticas Estructurales (GESE)

Todas estas inconsistencias fueron solventadas y posteriormente verificadas nuevamente mediante sintaxis para asegurar que las bases de datos cuenten con los requisitos necesarios en cuanto a calidad para su posterior carga y difusión.

5.5. Conclusiones de la fase de análisis

Los resultados obtenidos fueron analizados para evaluar la consistencia de los mismos. Se realizó un contraste de resultados de la ENESEM 2022 con la información del Registro Estadístico de Empresas 2022, para las variables ventas y personal ocupado. Por otra parte, se realizó un cruce de variables entre la información de las empresas efectivas, cargada en el aplicativo INFOCAPT, y el último Directorio de Empresa que remitieron las Coordinaciones Zonales, lo que permitió subsanar inconsistencias relacionadas con las novedades.

Los resultados del Tomo II y Establecimientos fueron comparados con los del Tomo I, debido a que, por metodología, debe existir igualdad entre variables como: ventas, costo de ventas de mercaderías, ventas de servicios y materias primas. De este análisis se encontró diferencias de valores entre Tomo I y II, sin embargo, del análisis realizado se corroboró que las diferencias se justificaban por el procedimiento metodológico de la encuesta. Por último, existió igualdad en las variables del Tomo I con Establecimientos: ventas, personal ocupado y sueldos.

Se generó un nuevo proceso para asegurar la calidad de todas las bases de datos de la ENESEM, el mismo garantiza que se brinde una última revisión y subsanar posibles errores que hayan pasado desapercibidos durante fases anteriores y se cuente con productos finales completamente homologados listos para su difusión. Cabe aclarar que este proceso únicamente puede ser aplicado en bases finales ya que dentro de este se analiza campos que únicamente existen en los productos previos a publicar.

5.6. Recomendaciones de la fase de análisis

Debido a los cambios que se producen en relación al registro contable de las empresas y considerando el proceso de homologación de la forma de cálculo del consumo intermedio, producción total y valor agregado, se recomienda revisar periódicamente la forma de cálculo de estos indicadores con el fin de adaptarlos a la metodología vigente de cuentas nacionales, en caso de ser necesario. De esta manera, también se busca asegurar la consistencia de la información a publicarse.

Se tiene planificado agregar nuevos procesos que permitan analizar inconsistencias dentro de documentos escritos como tabulados, diccionarios de variables, definiciones, metodologías, etc., con el objetivo de descartar todo tipo de errores que puedan generarse por fallas de error humano.



Capítulo 6. Difusión

Posterior al análisis de los resultados de la operación estadística, se procede con la generación, promoción y entrega de los productos estadísticos a los usuarios. Los resultados de la ENESEM se difunden con periodicidad anual.

La ejecución de esta fase incluye el desarrollo de planes de comunicación, así como la administración y soporte al usuario, con el fin de facilitar el acceso y la utilización de los resultados publicados. Para esto se trabaja de manera conjunta con la Dirección de Comunicación Social (DICOS), previo a la publicación de información en la página web de la institución.

La publicación de los datos se encuentra respaldada por las leyes establecidas en la Constitución de la República del Ecuador, según el artículo 52 que establece: 'Las personas tienen derecho a disponer de bienes y servicios de óptima calidad y a elegirlos con libertad, así como a una información precisa y no engañosa sobre su contenido y características'. Las estadísticas resultado de las operaciones realizadas en el INEC, se encuentran normadas por el Código de Buenas Prácticas Estadísticas, que establece el libre acceso, información precisa y confiable.

6.1. Generar los productos de difusión

Los productos que han sido generados a partir de la base de datos de la Encuesta Estructural Empresarial 2022, permiten conocer los principales resultados de los sectores económicos del país; los cuales se encuentran a disposición del público en la página web del INEC, estos son:

Tabla 62. Listado de productos de la ENESEM 2022

Contenidos y productos a Difundirse	Definición	Información disponible
Cuadro Resumen	Cuadro en el que se detallan los principales indicadores e índices del periodo de análisis.	2018 – 2022
Presentación de los principales resultados	Resumen de los principales resultados de la ENESEM.	2016 – 2022
Visualizador de resultados	Resumen de resultados en PowerBI	2016 – 2022
Boletín técnico	Documento que presenta de una manera más detallada los principales resultados de la ENESEM.	2017 – 2022
Tabulados y series históricas	Representación de los resultados de la operación en formato tabla, mediante la combinación de variables del último período y datos históricos de la operación estadística.	2016 – 2022
Base de datos del periodo vigente	Base de datos del periodo de levantamiento, disponible en los formatos SPSS y CSV.	2016 – 2022
Diccionario de variables	Descripción de las variables que conforman las BDD.	2016 – 2022
Ficha de indicadores	Ficha de indicadores resultantes de la operación estadística.	2016 – 2022
Sintaxis	Descripción codificada de: a) Construcción de variables derivadas, b) Tabulados, e c) Indicadores principales.	2016 – 2022



Definiciones tomo II	Documento que contiene la descripción conceptual de los apartados correspondientes a materias primas, productos y servicios.	2016 – 2022
Estadísticas de TIC y Establecimientos	Contiene las bases de datos y otros documentos sobre el uso de TIC y establecimientos de las empresas.	2016 – 2022
Metodología	Metodología actual de la operación estadística, de acuerdo al formato homologado.	2016 – 2022
Formulario	Última versión del formulario aplicado en el levantamiento de la operación estadística.	2016 – 2022
Metodología del diseño muestral	Documento ampliado sobre el proceso metodológico del diseño muestral.	2016 – 2022
Manuales	Manuales del encuestador en formato PDF.	2016 – 2022
Diseño muestral de la operación estadística	Documento ampliado sobre el proceso metodológico de diseño muestral.	2016 – 2022
Historia de la operación estadística	Descripción de los hitos principales y evolución de la operación estadística.	2016 – 2022
Nota técnica	Documento que explica consideraciones importantes para el análisis de la encuesta.	2019
Guía del usuario	Documento que facilita el manejo de las bases de datos de la encuesta.	2019 – 2022

Fuente: Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC) – Encuesta Estructural Empresarial (ENESEM 2022).

Elaboración: Gestión de Estadísticas Estructurales (GESE).

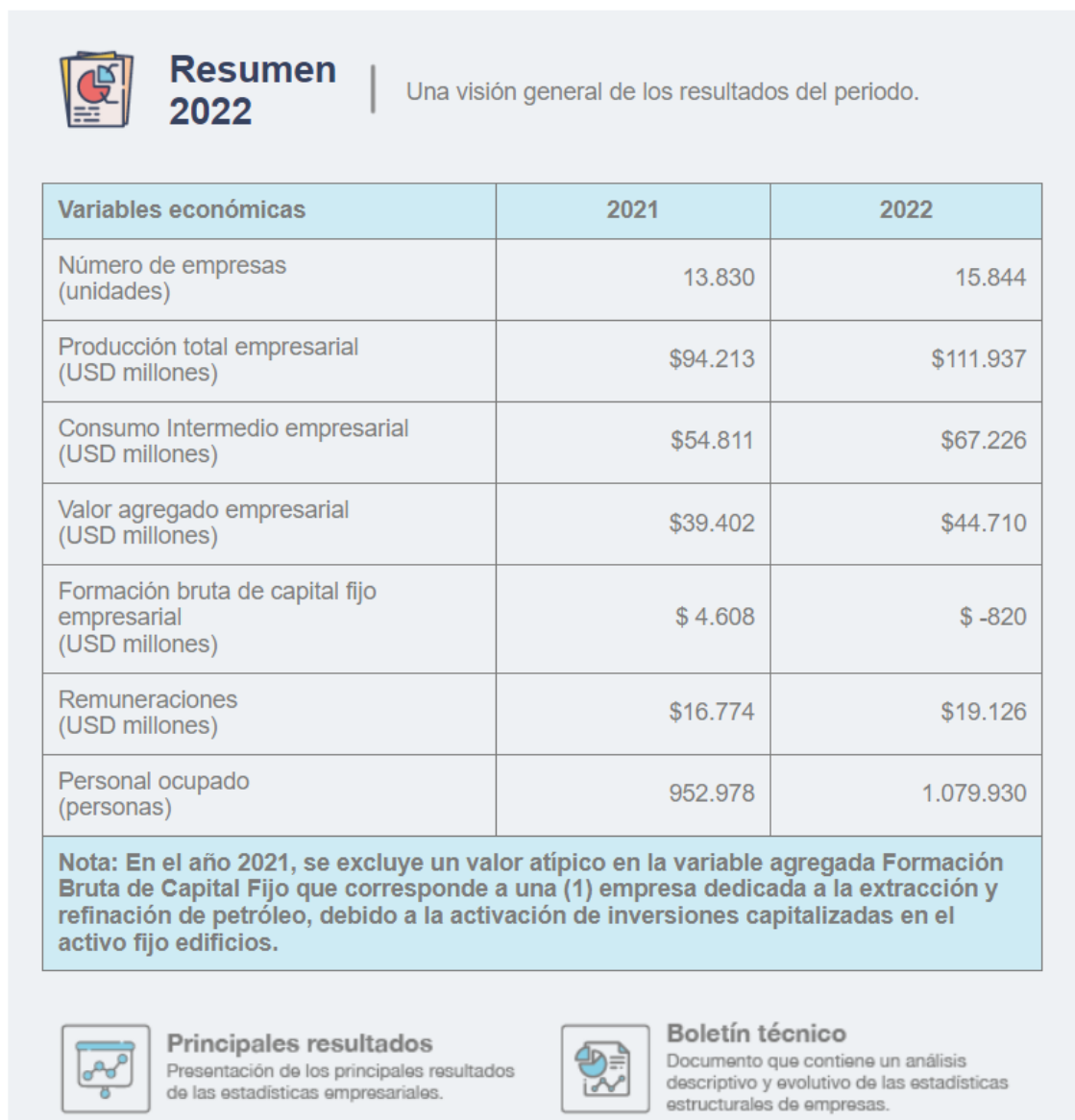
6.2. Actualizar los sistemas de difusión

Previo a la publicación de los resultados de la ENESEM 2022, se requiere actualizar los datos de la interfaz del sitio web de la encuesta. Este proceso se solicitó a DICOS mediante correo electrónico el 25 de marzo de 2024, luego de lo cual remitieron un link a GESE para proceder a la revisión de la información a publicarse en el sitio web.

Posterior a ello se obtuvo la interfaz actualizada en función de los requerimientos realizados por GESE. A continuación, se presenta el sitio web actualizado para la publicación de la ENESEM 2022.



Gráfico 6. Interfaz del sitio web publicado de la ENESEM 2022



Fuente: Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC) - Encuesta Estructural Empresarial (ENESEM 2022).

Elaboración: Gestión de Estadísticas Estructurales (GESE).

6.3. Gestión de la comunicación de los productos de difusión

Una vez que se obtienen los productos finales de la ENESEM, se inicia el proceso de revisión y aprobación por parte de las máximas autoridades. La comunicación es un pilar fundamental para difundir y promocionar las estadísticas generadas por el INEC, a la vez incentiva la cultura estadística, ligada a la entrega de la información a usuarios, ya sean públicos o privados.

En este sentido, una vez que se aprueba los productos de publicación de la operación estadística, la Dirección de Comunicación Social, procede a informar al público en general los resultados obtenidos mediante un plan de comunicación previamente aprobado.



Los usuarios finales de la información son notificados sobre los nuevos productos y servicios a través de redes sociales, infografías, noticias y demás publicidad presentados en la página oficial de la entidad.

6.4. Promoción de los productos a los usuarios

La promoción de los productos generados de la ENESEM, se encuentra bajo la responsabilidad de la Dirección de Comunicación Social, y se formaliza a través de la publicación en la página web institucional del INEC (www.ecuadorencifras.gob.ec), la utilización de las cuentas oficiales manejadas en redes sociales y medios de comunicación.

Tabla 63. Listado de repositorios de datos y metadatos estadísticos de la ENESEM

Nombre del repositorio de información	Contenido General	Enlace de acceso	Fecha de última actualización
Estadísticas Estructurales– Encuesta Estructural Empresarial	Presentación de los principales resultados, Boletín técnico, Nota técnica, Tabulados, Series históricas, Diccionario de variables, Sintaxis, Documento Metodológico, Base de datos (spss), Bases de datos (csv), Guía de uso de base de datos, Historia de la ENESEM, Ficha de indicadores, Estadísticas de TICs y Establecimientos.	http://www.ecuadorencifras.gob.ec/encuesta-a-empresas/	2024
Banco de datos abiertos	Datos abiertos (csv), Base de datos (spss), Historia de la operación estadística, tabulados y series históricas, Diseño muestral de la operación estadística, Guía de uso de base de datos, Formularios, Ficha de indicadores, sintaxis, metodología, presentación de principales resultados, Boletín Técnico.	http://aplicaciones3.ecuadorencifras.gob.ec/BIINEC-war/index.xhtml	2024
Archivo Nacional de Datos y Metadatos Estadísticos (ANDA)	Descripción de la operación estadística, Descripción de variables, Microdatos, (bases de datos), Materiales relacionados, etc.	http://anda.inec.gob.ec/anda/index.php/catalog	2024
Redes sociales	Principales resultados de la operación estadística	Facebook https://www.facebook.com/inecEcuador/	2024
		Twitter https://twitter.com/ecuadorencifras	
		Instagram https://www.instagram.com/ecuadorencifras	

Fuente: Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC).

Elaboración: Gestión de Estadísticas Estructurales (GESE).

La publicación de resultados de la ENESEM se realizó el 29 de marzo del 2024, en el sitio web institucional de la operación estadística. La difusión se realizó por otros canales de comunicación como las redes sociales y aplicaciones de mensajería. Estos mensajes fueron proporcionados por DICOS, sin embargo, con el fin de apoyar



en este proceso de promoción mediante redes sociales, el personal de la Gestión de Estadísticas Estructurales, difundió estos mensajes a través de sus contactos.

Gráfico 7. Difusión de los resultados de la ENESEM 2022, por Facebook y Twitter.



Fuente: Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC) - Encuesta Estructural Empresarial (ENESEM 2022).
Elaboración: Gestión de Estadísticas Estructurales (GESE).



Gráfico 8. Difusión de los resultados de la ENESEM 2021, por Instagram.



Fuente: Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC) - Encuesta Estructural Empresarial (ENESEM 2022).

Elaboración: Gestión de Estadísticas Estructurales (GESE).

6.5. Administrar el soporte al usuario

Con el fin de proporcionar un servicio eficiente a los usuarios, la atención de requerimientos de información se efectúa por varios medios de comunicación, como: a través del link: <http://www.ecuadorencifras.gob.ec/requerimientos-de-informacion/> del portal web del Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC), mediante correo electrónico inec@inec.gob.ec; por medio de oficios desde otras instituciones, pedidos especiales que solicitan los medios de comunicación, entre otros.

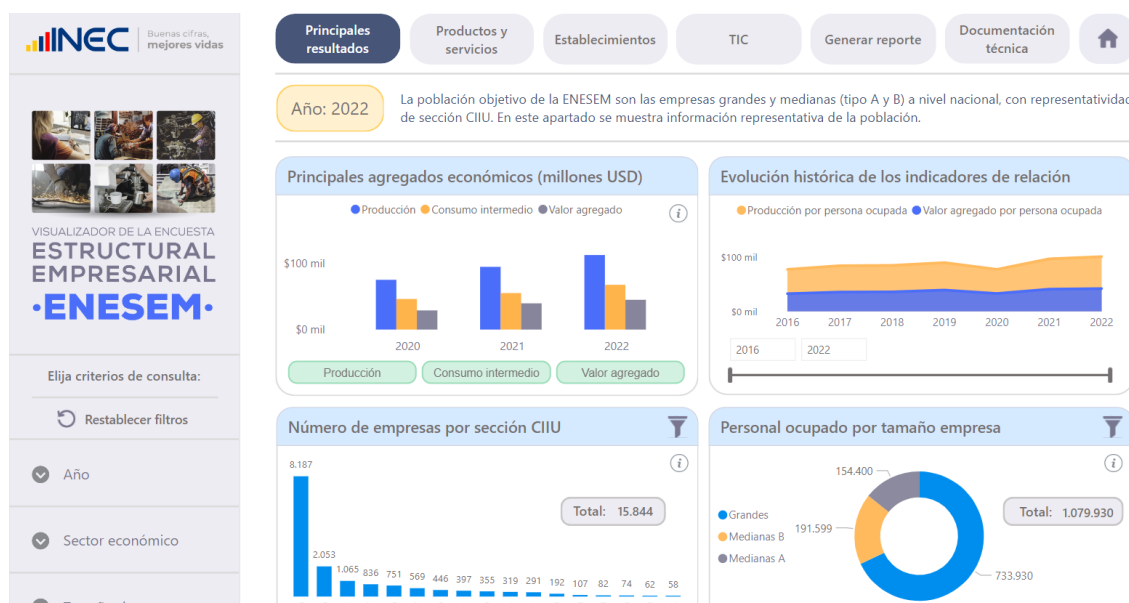
Además, para mantener una comunicación directa con los usuarios ha sido fundamental la implementación de canales directos de comunicación y de mesas técnicas, en las cuales participan instituciones públicas y privadas; este proceso, se ejecuta siguiendo las políticas establecidas por la institución y guardando la confidencialidad de la información.



6.6. Visualizador de resultados

Con el objetivo de brindar una mejor presentación de los datos obtenidos en la ENESEM 2022, se realizó un visualizador de resultados, el mismo que fue socializado tanto al equipo técnico como a los diferentes coordinadores y estos a su vez lo socializaron al informante.

Gráfico 9. Visualizador de resultados.



Fuente: Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC) - Encuesta Estructural Empresarial (ENESEM 2022).

Elaboración: Gestión de Estadísticas Estructurales (GESE).

6.7. Productos comunicacionales sectoriales

Con el fin de brindar una mejor visión sobre los sectores económicos estudiados por la ENESEM y ofrecer un panorama positivo sobre el manejo y la influencia de la información proporcionada por las empresas, se produjeron productos comunicacionales para los sectores de manufactura, comercio, construcción, minería y servicios. Estos productos detallaban información valiosa como el número de empresas, producción empresarial, personal afiliado, remuneraciones, principales productos vendidos, inversión en TIC, ventas y compras por internet.

Estos productos fueron socializados mediante correo electrónico a las empresas que participaron en la ronda 2022 de la ENESEM. Se espera que sean útiles para obtener una visión detallada y específica de las condiciones, desafíos y oportunidades que enfrenta cada sector, así como para identificar tendencias y comprender mejor las dinámicas internas de cada industria. Además, estos productos proporcionan una base sólida para la planificación estratégica y el desarrollo empresarial, ofreciendo la oportunidad de utilizar estos datos para planificar inversiones, desarrollar nuevos productos o servicios y mejorar sus operaciones.

Para mayor detalle, revisar el Anexo 5 "Resultados sectoriales ENESEM 2022".



6.8. Problemas, soluciones y propuesta de mejoras en la fase de difusión

La difusión de los resultados de la ENESEM es un proceso realizado por la Gestión de Estadísticas Estructurales (GESE) con el apoyo de la Dirección de Comunicación Social (DICOS). En este contexto, se han identificado oportunidades de mejora que involucran a las dos áreas mencionadas.

Oportunidades de mejora GESE

Por parte de GESE, se ha considerado mejorar la oportunidad de las estadísticas empresariales, es decir, adelantar la publicación de los resultados. En el actual periodo el desfase entre el fin del periodo de referencia y la publicación de resultados fue de 15 meses.

Con el objetivo de reducir el tiempo de desfase en la publicación de resultados a 12 meses, se debería implementar el uso de registros administrativos que permitan reducir la carga de llenado para los informantes y así agilizar la fase de recolección. También es necesario mejorar el procesamiento de información, tratando de automatizar, en lo posible, el proceso de validación de las bases de datos en el Tomo II. De esta manera, se esperaría obtener una base de datos preliminar del Tomo I de la ENESEM al 31 diciembre de cada año.

Se recomienda revisar detenidamente los productos a cargar, prestando especial atención a su formato, títulos y encabezados. Esto es especialmente importante debido a que, durante la difusión de los productos actuales, se identificó que el encabezado del Cuadro 1 del tabulado del Tomo I estaba vacío una vez que los productos se cargaron en la página web del INEC. Debido a esto, fue necesario contactar con DICOS para corregir este error. Para evitar situaciones similares en el futuro, se planea implementar procesos en RStudio que permitan detectar inconsistencias en los productos finales de manera similar a como se realizó la detección de inconsistencias en las bases finales del Tomo II.

Oportunidades de mejora DICOS

Por otra parte, se ha identificado que se debe fortalecer el apoyo de DICOS en la difusión de las estadísticas empresariales de la ENESEM, en redes sociales. Por esta razón se considera necesario reforzar la estrategia de comunicación con DICOS, con el objetivo de informar los resultados de la OE a un mayor número de usuarios de información e incrementar el interés de otros potenciales usuarios de información.



Capítulo 7. Evaluación

El proceso de producción estadística se cierra con la fase de evaluación. Esta etapa inicia con la recopilación de insumos de las diversas fases del MPE. Luego se consolida y se verifica el efectivo cumplimiento de las actividades ejecutadas para la operación estadística, detallando los hallazgos, mejoras o ajustes que se aplicaron y planes de acción puestos en marcha en las diversas actividades llevadas a cabo.

7.1. Reunir los insumos para la evaluación

En este proceso se recopilan todos los productos físicos y/o digitalizados generados en las fases del modelo. Este material puede tomar muchas formas incluyendo a los indicadores de procesos, que tienen por objetivo el seguimiento y control de la operación estadística, cuya verificación de resultados se evidencia en la herramienta de Gobierno por Resultados (GPR) y matriz de indicadores de calidad, con el fin de garantizar la relevancia, precisión, confiabilidad, oportunidad, puntualidad, coherencia, comparabilidad, accesibilidad y claridad en la generación de resultados de la ENESEM.

Para ello, se contempla la ejecución de indicadores conforme al Manual de Buenas Prácticas. La ENESEM, para el año 2022, reportó un total de 56 indicadores de calidad según 5 dimensiones:

Tabla 64. Listado de productos de la ENESEM 2022

Dimensión	Planificación	Diseño	Construcción	Recolección	Procesamiento	Análisis	Difusión	Total por dimensión
Accesibilidad y Claridad	-	-	-	-	-	-	2	2
Oportunidad y Puntualidad	2	1	7	7	5	1	3	26
Precisión y confiabilidad	-	-	-	4	8	1	-	13
Procedimientos Estadísticos Adecuados	1	1	2	9	1	-	-	14
Coherencia y Comparabilidad	-	-	-	-	-	1	-	1
Total por fase	3	2	9	20	14	3	5	56

Fuente: Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC) – Encuesta Estructural Empresarial (ENESEM 2022).

Elaboración: Gestión de Estadísticas Estructurales (GESE).

7.2. Evaluar los productos y procesos de producción

Para la evaluación de los productos y procesos de la producción estadística se aplicó la metodología de evaluación “5W/1H”, la cual, mediante el planteamiento de preguntas permite, identificar falencias por las que transitó la OE, conocer las estrategias empleadas y, plantear acciones de mejora, que en cierto modo fueron aplicadas oportunamente y otras propuestas para futuras rondas. Para ello, se contempló la matriz de reporte de indicadores de calidad, los cuales han permitido



monitorear y controlar la calidad de los datos en el transcurso de la producción estadística.

Los indicadores que presentaron problemas y que fueron evaluados mediante la metodología "5W/1H", son los siguientes:

- **Número de solicitudes de cambios/actualizaciones en el/los aplicativos de captación:** El indicador mide el número de solicitudes/actualizaciones sobre el sistema de captación o recolección de la información realizadas por la productora durante del operativo de campo.
- **Número de errores presentados en el aplicativo:** Mide el número de errores presentados en el aplicativo de captura. Errores como: no se permite el ingreso de información, no es posible el cambio de claves, la validaciones automáticas fallan, etc.
- **Tiempo promedio empleado en enviar el total del formulario:** Mide el tiempo promedio que toma el envío de la encuesta por parte las empresas a cada una de las Coordinaciones zonales desde la fecha de inicio del diligenciamiento
- **Tasa de Cobertura Operativa de campo:** Mide el porcentaje de empresas visitada (ejecutadas), con respecto al total de las empresas que se planificaron en determinado período.
- **Porcentaje de ejecución de crítica:** Mide el porcentaje de ejecución del Proceso de crítica según la Planificación en determinados períodos.
- **Porcentaje de encuestas efectivas criticadas ejecutadas E/E:** Mide el porcentaje de efectividad en crítica según lo ejecutado en el periodo señalado.

A continuación, se detalla el resultado de la evaluación realizada en base a los indicadores de calidad:



Tabla 65. Evaluación ENESEM 2022

Fase MPE*	Indicador de calidad	Quién	Qué	Cuándo	Dónde	Por qué	Cómo
Recolección	Número de solicitudes de cambios/actualizaciones en el/los aplicativos de captación.	DIRAD	Actualizaciones realizadas en el desarrollo tecnológico (INFOCAPT)	09 de junio hasta el 16 de noviembre de 2023	Planta Central	Se solicitó la actualización del desarrollo tecnológico debido a la implementación del directorio de empresas, mapa de georreferenciación y módulo de descarga de bases de datos en el sistema, se consideran necesarios ciertos ajustes en el aplicativo de recolección en cuanto a su funcionalidad, a fin de optimizar tiempos incurridos en el levantamiento, crítica y revisión de la información. Además, se realizó actualización por el aprovechamiento del Registro Administrativo del IESS en el capítulo 5 (Personal Afiliado), para la precarga de información en el aplicativo web.	Se realizaron cinco requerimientos de cambios o mejoras en el diseño del aplicativo web INFOCAPT.
Recolección	Número de errores presentados en el aplicativo	DIRAD	Errores presentados en el aplicativo web durante el operativo de campo	05 de junio hasta el 01 de octubre de 2023	Planta Central	Durante el operativo de campo, el sistema de recolección INFOCAPT presentó errores de funcionalidad y validaciones	El equipo técnico, encuestadores y críticos identifican las falencias del aplicativo al momento de registrar, verificar y codificar la información.
Recolección	Tiempo promedio empleado en enviar el total del formulario	ZONALES	Demora en el envío de formularios por parte de los informantes	1 de junio al 30 de noviembre de 2023	Zonales	Los informantes tienen sus propias actividades a desarrollar dentro de la empresa por lo que, se les hace complicado finalizar la encuesta en el plazo estipulado.	Se establece un límite promedio de 30 días para el llenado y envío de la encuesta como control y seguimiento. No se considera el tiempo de llenado según el informante.



Fase MPE*	Indicador de calidad	Quién	Qué	Cuándo	Dónde	Por qué	Cómo
Recolección	Tasa de Cobertura Operativa de campo	ZONALES	Baja cobertura en campo	07 de agosto hasta 29 octubre de 2023	Zonales – Planta Central	Se presentan encuestas con novedad no efectiva (rechazos, no ubicadas, inactivas, entre otras)	Debido al incremento de la inseguridad y extorsiones en el país, las empresas tenían la duda de contestar correos, mensajes o atender personas, lo que complicó la recolección de información.
Procesamiento	Porcentaje de ejecución de crítica	ZONALES	Baja cobertura de crítica	19 de junio al 15 de noviembre de 2023	Zonales – Planta Central	No disposición del módulo de crítica en el aplicativo web. Demora en las respuestas por las inconsistencias encontradas en los datos por parte de los informantes.	Empresas indicaron tener diferentes prioridades ajenas al llenado de la encuesta, por lo que se solicitaron prórrogas, impidiendo el avance en el proceso de crítica.
Procesamiento	Porcentaje de encuestas efectivas criticadas ejecutadas E/E	ZONALES	Cobertura de crítica efectiva mínima	19 de junio al 09 de julio de 2023	Zonales – Planta Central	La puesta en producción del aplicativo web INFOCAPT, no cumplió con el cronograma planificado. Se presentan encuestas con novedad no efectiva (rechazos, no ubicadas, inactivas, entre otras)	Debido al incremento de la inseguridad y extorsiones en el país, las empresas tenían la duda de contestar correos, mensajes o atender personas, lo que complicó la recolección de información.

Fuente: Informe de evaluación ENESEM 2022

Elaboración: Gestión de Estadísticas Estructurales (GESE)



7.3. Acordar un plan de acción

En concordancia a la metodología aplicada, "5W/1H", a continuación, se describen las acciones ejecutadas y las propuestas de mejora conforme al resultado de la evaluación, es decir, se planteó estrategias de mejora, actores involucrados (responsable y corresponsable de la ejecución de las estrategias), la tarea y el producto que conlleva la acción de mejora, y las fechas de implementación de dichas acciones.

Tabla 66. Plan de Acción - ENESEM 2022

Fase MPE*	Indicador de calidad	Estrategia de mejora	Responsable	Corresponsable	Tarea	Producto generado	Fecha de implementación	Estado (cumple parcial/no cumple)
Recolección	Número de solicitudes de cambios/actualizaciones en el/los aplicativos de captación.	Reconocer los cambios y las mejoras del desarrollo tecnológico (INFOCAPT) oportunamente, con la finalidad de disponer de un sistema actualizado, funcional y seguro para el operativo de campo	DECON	DIRAD	Consolidar anticipadamente las mejoras y/o cambios para solicitar la actualización del aplicativo web oportunamente.	Aplicativo Web INFOCAPT actualizado	Junio - Noviembre 2023	Cumple
Recolección	Número de errores presentados en el aplicativo	Realizar pruebas al sistema de recolección antes de ponerlo en producción, con el fin de contar con una herramienta lista que no presente inconvenientes en su desarrollo.	DECON	DIRAD	Recopilar los errores presentados en el aplicativo web para solicitar su ajuste de manera oportuna. Además, mejorar la revisión de funcionamiento de la herramienta.	Aplicativo Web INFOCAPT funcional	Junio - Octubre 2023	Cumple
Recolección	Tiempo promedio empleado en enviar el total del formulario	Apoyar y animar de forma directa a los informantes de las empresas en el llenado de la encuesta por cada una de las coordinaciones zonales para optimizar tiempos.	ZONALES	INFORMANTES	Socializar el tiempo de llenado y envío del formulario durante el diligenciamiento y levantamiento de la encuesta.	Formulario completo y enviado	Noviembre 2023	Cumple



Fase MPE*	Indicador de calidad	Estrategia de mejora	Responsable	Corresponsable	Tarea	Producto generado	Fecha de implementación	Estado (cumple parcial/no cumple)
Recolección	Tasa de Cobertura Operativa de campo	Reemplazar las empresas con novedades no efectivas que se presentan en rondas anteriores de la encuesta, con el fin de lograr la cobertura deseada. Establecer estrategias para enfrentar los problemas de inseguridad en el operativo de campo.	DECON	DINEM/ZONALES	Determinar métodos de selección de muestra que no incluya casos de empresas rechazo. Desarrollar un plan de contingencia para las empresas de difícil acceso por la inseguridad que sufre el país.	Tasa de cobertura operativa de campo alcanzada	Octubre 2023	Cumple
Procesamiento	Porcentaje de ejecución de crítica	Gestionar por llamadas, correos, visitas presenciales a las empresas para que prioricen el cumplimiento con el llenado de la encuesta	ZONALES	DECON	Diligenciar las encuestas.	Tasa de cobertura crítica alcanzada	Noviembre 2023	Cumple
Procesamiento	Porcentaje de encuestas efectivas criticadas ejecutadas E/E	Disponer de la herramienta (sistema) en los tiempos óptimos. Así también, trabajar horas adicionales para cerrar la brecha de incumplimiento. Apoyar y animar de forma directa a los informantes de las empresas en el llenado de la encuesta por cada una de las coordinaciones zonales para optimizar tiempos.	ZONALES	DECON	Cumplir con la cobertura efectiva de crítica	Tasa de cobertura efectiva crítica alcanzada	Noviembre 2023	Cumple

Fuente: Informe de evaluación ENESEM 2022

Elaboración: Gestión de Estadísticas Estructurales (GESE)



La implementación del Sistema de Gestión en las Coordinaciones Zonales y Planta Central fue suspendida debido a la no disponibilidad de servidores en la institución. Así también, se nos indicó que la Dirección de Registros Administrativos (DIRAD) es la única área encargada de los desarrollos de sistemas institucionales, por lo cual, la actividad no se ejecutará en el largo plazo.

Así mismo, el equipo de la ENESEM se encuentra elaborando el requerimiento para la migración del aplicativo web INFOCAPT al Sistema Integrado de Producción Estadística (SIPE).

Por otra parte, y de acuerdo a la Reunión Nacional de Planificación de la ENESEM, que se ejecutó del 28 al 30 de noviembre de 2023, se desprende 51 nuevas acciones de mejora, que se implementarán a partir del año 2024 y se ejecutarán según la calendarización fijada, se definen responsables, avances y fechas de ejecución. Para mayor detalle, revisar el Anexo 6 "Evaluación Plan de mejoras ENESEM".

7.4. Problemas, soluciones y propuesta de mejoras en la fase de evaluación

La fase de evaluación de la ENESEM 2022 se realizó, principalmente, con el reporte de la matriz de indicadores de calidad, sin embargo, para cada una de las fases ejecutadas se han identificado otras oportunidades de mejora que no están relacionadas con los indicadores de calidad, pero son importantes para la operación estadística. Durante la recopilación de información para la Memoria Técnica, se ha elaborado un listado de oportunidades de mejora en cada fase.

En este sentido, se plantea la necesidad de que en la Gestión de Estadísticas Estructurales se implementen mejoras continuas de los procesos internos realizados para la publicación de la ENESEM. A continuación, se presentan las oportunidades de mejora complementarias a las identificadas en los indicadores de calidad:

Tabla 67. Oportunidades de Mejora identificadas en la documentación de la Memoria Técnica de la ENESEM 2021

Oportunidad de mejora	Fases involucradas	Estrategia
Fortalecer la oportunidad de los resultados de la ENESEM / Reducir el desfase entre el fin del periodo de referencia y la publicación de resultados.	Planificación	Gestionar con el área administrativa/financiera que los procesos de contratación sean oportunos.
	Construcción	Identificar las necesidades de los usuarios de la información oportunamente, con la finalidad de construir la herramienta de recolección con mayor antelación.
	Recolección	Socializar al personal de las CZ las principales inconsistencias detectadas en las validaciones de las bases de datos, para obtener una base de datos con menos inconsistencias y así ejecutar el proceso de validación en un menor periodo de tiempo.
	Recolección	Implementar el uso de registros administrativos que permitan reducir la carga de llenado para los informantes.



	Procesamiento	Poner en marcha el proceso de automatización para la codificación del CIU y CPC en las bases de datos del Tomo II mediante sintaxis en el software estadístico R, mismo que deberá ser aplicado en el aplicativo web INFOCAPT.
	Difusión	Fortalecer la estrategia de comunicación con DICOS y así informar los resultados de la OE a un mayor número de usuarios de información e incrementar el interés de otros potenciales usuarios de información
Homologar la metodología de cálculo de la producción, consumo intermedio y valor agregado.	Análisis	Homologar la metodología de cálculo de la producción y del consumo intermedio con las estadísticas de Cuentas Satélite (CS) del INEC.

Fuente: Encuesta Estructural Empresarial - ENESEM 2022.

Elaboración: Gestión de Estadísticas Estructurales (GESE).

7.5. Evaluar los productos y los procesos de producción

En este apartado las Coordinaciones Zonales elaboraron informes de evaluación (fases de recolección y procesamiento) que sintetizan las acciones ejecutadas, esto con el fin de monitorear y controlar la calidad de los datos de la ENESEM en los procesos de recolección y procesamiento que se realiza en el operativo de campo.

A continuación, se detallan los controles más representativos que se tomaron en cuenta para garantizar la calidad de la operación estadística ejecutada:

Tabla 68: Calificaciones del operativo de campo de Coordinaciones Zonales

Metodología aplicada en campo para la recolección de información	Categorías de calificación por Coordinaciones Zonales																			
	Malo				Regular				Bueno				Muy bueno				Excelente			
	L	AC	C	S	L	AC	C	S	L	AC	C	S	L	AC	C	S	L	AC	C	S
1. Recolección																				
1.1. Identificar y/o actualizar la cartografía Estadística									X	X		X			X					
1.2. Planificar la recolección													X		X		X	X		X
1.3. Recolectar la información							X	X					X	X						
1.4. Finalizar la recolección							X	X					X	X						
2. Procesamiento																				
2.1. Criticar e integrar la base de datos									X			X	X	X						
2.2. Clasificar y Codificar									X			X	X	X						
2.3. Validar e imputar									X			X	X	X						

Fuente: Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC)

Elaboración: Gestión de Estadísticas Estructurales (GESE)

Dentro de las actividades de recolección, las coordinaciones zonales marcaron mayormente con "Bueno" y "Muy bueno". Sin embargo, la CZ Sur marcó con regular a los procesos "Recolectar la información" y "Finalizar la recolección" debido a que



existieron empresas que durante todo el operativo se tuvo que insistir de forma presencial, con los oficios de insistencia y comunicación jurídica para la culminación de la misma; en ciertos casos, existieron rechazos y entrega de encuestas incompletas. Sobre todo, el ambiente de inseguridad que atravesó el país en el año 2023, lo cual complicó la comunicación directa con los informantes, especialmente en la provincia de El Oro y el cantón Camilo Ponce Enríquez.

En cuanto al procesamiento de la información, que abarca los procesos de crítica, integración, codificación, clasificación, validación e imputación; se obtuvo una calificación entre “Bueno” y “Muy bueno”.

7.6. Matriz FODA

En este proceso se desarrolla la identificación de fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas (análisis FODA), incurridas en el transcurso del trabajo de las Coordinaciones Zonales.

Tabla 69: Matriz de análisis FODA

		Fortalezas	Debilidades
Matriz FODA		1. Reconocimiento nacional, prestigio y trayectoria del INEC.	1. Falta de socialización a las empresas generando desconfianza por parte del informante al momento de entregar la información.
		2. Personal capacitado (técnicos y encuestadores); y personal con experiencia.	2. Inconvenientes con el personal nuevo y la presencia de un gran porcentaje de rotación.
		3. Disponibilidad de una plataforma tecnológica propia (INFOCAPT) amigable y aplicable a todos los proyectos.	3. Validaciones incorrectas al momento de guardar y validar capítulos en modo Informante.
		4. Directorio con alto porcentaje de empresas con historial de colaboración en la encuesta.	4. No disponer de una muestra actualizada en un 100%, en cuanto a zonificación, actividad de la empresa, números telefónicos, correos electrónicos e informantes calificados.
		5. Ejecución del operativo de campo en el tiempo establecido.	5. Dentro de la muestra continúan mostrándose empresas que ya presentaron la novedad de rechazos y sectores no investigados.
		6. Precarga de información en base a registros administrativos.	6. Los registros del IESS no muestran la desagregación del personal ocupado conforme al CIUO.
Oportunidades		Estrategias FO	Estrategias DO
1. Difusión de resultados para asegurar colaboración de las empresas.	1. Representatividad de resultados a nivel nacional y a nivel de clase de la CIU Rev. 4 para facilitar estudios de mercado.	1. Difusión por medios de comunicación respecto al inicio del proceso para el levantamiento de la información.	
2. Apoyo de las empresas que ya conocen el respectivo proceso.	2. Proporcionar resultados confiables y oportunos a las empresas con el objetivo de afianzar el compromiso de las mismas además de reemplazar aquellas que han tenido una gran cantidad de rechazos.	2. Persuadir al informante a fin de que proporcione las credenciales para ejecutar revisiones de manera inmediata a la información cargada en el aplicativo web.	
3. Acceso a información de otras fuentes, como	3. Apoyo en las instituciones públicas mediante el uso de registros administrativos.	3. Realizar gestiones por parte del responsable nacional como de los diferentes responsables zonales a hacer	



Instituciones (IESS, SRI, SUPERCIAS y otros).

las gestiones necesarias para solicitar la colaboración de las instituciones a nivel nacional.

4. Colaboración de Responsable Nacional y Coordinación Zonal.	4. Mejorar la malla de validación durante el desarrollo del operativo como también hacer uso de herramientas que faciliten el proceso.	4. Actualizaciones oportunas y la realización de pruebas en el aplicativo web antes del inicio del operativo de campo.
5. Ubicación del informante idóneo para el llenado del formulario.	5. Con la experiencia del personal es más fácil poder localizar al informante idóneo para la realización de la encuesta.	5. Coordinar una cita presencial en el caso de tener informantes nuevos para dar una correcta explicación del llenado del formulario.
Amenazas	Estrategias FA	Estrategias DA
1. Cancelación de citas programadas debido a que los informantes se encontraban cumpliendo con auditorías u otras actividades de la empresa.	1. Se realizaron gestiones mediante videoconferencias, llamadas telefónicas y correos a los informantes.	1. Re - agendamiento de citas (incluso se acordaron videoconferencias con los informantes en horas de la noche, para el llenado de la información).
2. Falta de cultura estadística.	2. Educar y fomentar la cultura estadística nacional desde las instituciones educativas.	2. Mejorar la calidad y credibilidad de la información estadística.
3. Personal jurídico de las empresas no desean colaborar al no existir ninguna sanción como de no tener la obligación de participar.	3. Solicitar el apoyo jurídico de la Coordinación Zonal para agendar una cita y tener la oportunidad de dialogar sobre la importancia de la investigación.	3. Generar una cultura estadística con el personal jurídico y los informantes mediante citas presenciales en donde se explique la importancia de la investigación y el beneficio para el sector económico.
4. Rechazo de los informantes para la entrega de la información.	4. Envío de oficio circular por parte del personal jurídico del INEC a las empresas renuentes en la entrega de información, explicando la importancia de la encuesta y la importancia de la misma para el desarrollo del país.	4. Realizar supervisiones por parte del Equipo Técnico a empresas que presentan dificultad para la entrega de información.
5. Entrega de formularios incompletos.	5. El personal deberá poner énfasis en los formularios incompletos para lograr culminar la investigación.	5. Socializar el manejo del aplicativo mediante videos donde se indique los beneficios y mejoras del aplicativo, así como de la página web.

Fuente: Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC)

Elaboración: Gestión de Estadísticas Estructurales (GESE)

7.7. Conclusiones de la fase de evaluación

La producción estadística de la ENESEM periodo de referencia 2022, se evaluó con la metodología 5W/1H la cual consiste en la identificación de problemas, mediante el resultado expresado en la matriz de reporte de indicadores de calidad, para los cuales se han seleccionado los que presentaron inconvenientes, y que, a su vez fueron solucionados de manera total o parcial. El total de los seis indicadores seleccionados se cumplieron en su totalidad. Cabe resaltar que debido al ambiente de inseguridad que vive el país, se tuvieron complicaciones en la comunicación directa con los informantes, especialmente en la provincia de El Oro y cantón Camilo Ponce Enríquez lo que provocó retrasos en la entrega de información que ocasionó que la fase de recolección se retrase afectando subsecuentemente al indicador de procesamiento.

Adicionalmente, se realizó la recopilación de verificables para reportar en la Matriz de Indicadores de Calidad, por medio de la cual se evalúa el cumplimiento de los



principales procesos de la operación estadística, en cada una de las fases del Modelo de Producción Estadística. Se reportaron un total de 56 indicadores de calidad, correspondiente a 7 fases del MPE y 5 dimensiones.

Finalmente, a partir de los resultados obtenidos de la fase de evaluación, se procedió a incorporar mejoras en cada una de las fases de la operación estadística.

7.8. Conclusiones de la fase de evaluación

El desarrollo de la ENESEM 2022, se evaluó conforme el resultado obtenido en los indicadores de calidad, los mismos que reflejan el monitoreo y control de la programación realizada, por tanto, se espera que todas las fases se cumplan en las fechas establecidas, de tal manera que se reduzca al máximo las novedades presentadas en rondas futuras.

La evaluación del proceso de investigación de la Encuesta Estructural Empresarial mitiga inconvenientes que se pueden presentar antes, durante y después del proceso de investigación.

Conforme las evaluaciones de períodos anteriores se reducen los inconvenientes en la producción estadística, esto porque los aspectos mencionados en el presente informe de evaluación permiten establecer estrategias y ubicar oportunidades de mejora para próximos levantamientos

Los reportes de los indicadores de calidad advierten de posibles mejoras a ser implementadas de acuerdo al modelo de producción estadística.

Conforme el seguimiento realizado al informe de evaluación de la ENESEM 2021, se verificó que las acciones pendientes por cumplir, se implementaron en la ronda de investigación de la ENESEM 2022.

La ejecución de la Reunión Nacional de Planificación de la ENESEM resulta de gran utilidad para las mejoras en la operación estadística. Como resultado de esta reunión, para la investigación 2023 se implementarán 51 acciones de mejora en la ENESEM.



Capítulo 8. Conclusiones y recomendaciones

8.1. Conclusiones Generales

La Memoria Técnica fue desarrollada conforme el esquema de los macro procesos establecidos en el MPE, aplicados en la ENESEM periodo de referencia 2022, los cuales son: 1. Planificación, 2. Diseño y Construcción, 3. Recolección/Captación, 4. Procesamiento, 5. Análisis, 6. Difusión, y 7. Evaluación. El desarrollo de la OE, periodo de referencia 2022, se efectuó durante los años 2023 y 2024. El desarrollo de la ENESEM 2022 mantuvo los ajustes y mejoras metodológicas.

La ejecución de la Encuesta Estructural empresarial - ENESEM 2022, contó con \$614.038,75, recurso necesario para el desarrollo de las actividades previstas en el Plan de Dirección del Proyecto “Innovación de la Producción de Estadísticas Económicas - INNOVA_EC” (Componente 2).

Durante la fase de planificación se presentaron problemas anclados a procesos administrativos pendientes (seguros), sin embargo, la oportuna acción de la Coordinación Zonal Centro ayudó a solventar estos inconvenientes.

Como parte del diseño y construcción de herramientas para el levantamiento de la información, se desarrollaron documentos técnicos y metodológicos, manuales, formularios, mallas de validación, fichas de control y seguimiento, entre otros, los mismos que respondieron a los estándares de las buenas prácticas estadísticas, que fueron necesarios para el levantamiento, procesamiento y análisis de la información.

La fase de recolección finalizó con los siguientes resultados de cobertura: 4.307 empresas entrevistadas que corresponden al 100%, de las cuales, 3.956 se levantaron de manera efectiva, representando el 92%, mientras que las 351 empresas restantes fueron no efectivas y equivalen al 8% de la muestra. Por otra parte, se intensifica el uso de medios telemáticos para el levantamiento de la información, mecanismo que permitió la óptima utilización del recurso vehículos y la consecución de los objetivos planteados.

En la fase de procesamiento, la información fue sometida a crítica, por ende, se emplearon procedimientos reiterativos dado que se requería obtener un producto final que garantice la precisión, consistencia, coherencia y calidad, estas tareas fueron desarrolladas por el personal zonal y de Planta Central, conforme la correcta utilización de clasificaciones y/o codificaciones, validaciones parciales y finales establecidas.

La aplicación de los nuevos procedimientos de validación mediante el software RStudio permitió que se acorten tiempos en el procesamiento y análisis de información dentro de los datos recolectados de las diferentes empresas, así mismo



permite que se puedan detectar los errores de manera más rápida dentro de un ambiente amigable y fácil de controlar.

El uso de los registros administrativos para el llenado del capítulo 5, hizo que se pueda optimizar tiempo y recursos en la carga de la información concerniente al personal afiliado, esto hizo que se facilite en gran medida el llenado de la información como también en la ejecución de las diferentes validaciones de la encuesta ENESEM.

Los resultados obtenidos fueron analizados para evaluar la consistencia de los mismos. Se realizó un contraste de resultados de la ENESEM 2022 con la información del Registro Estadístico de Empresas 2022, para las variables ventas y personal ocupado. Por otra parte, se realizó un cruce de variables entre la información de las empresas efectivas, cargada en el aplicativo INFOCAPT, y el último Directorio de Empresa que remitieron las Coordinaciones Zonales, lo que permitió subsanar inconsistencias relacionadas con las novedades.

Los resultados del Tomo II y Establecimientos fueron comparados con los del Tomo I, debido a que, por metodología, debe existir igualdad entre variables como: ventas, costo de ventas de mercaderías, ventas de servicios y materias primas. De este análisis se encontró diferencias de valores entre Tomo I y II, sin embargo, del análisis realizado se corroboró que las diferencias se justificaban por el procedimiento metodológico de la encuesta. Por último, existió igualdad en las variables del Tomo I con Establecimientos: ventas, personal ocupado y sueldos.

El desarrollo de la ENESEM 2022, se evaluó conforme el resultado obtenido en los indicadores de calidad, los mismos que reflejan el monitoreo y control de la programación realizada, por tanto, se espera que todas las fases se cumplan en las fechas establecidas, de tal manera que se reduzca al máximo las novedades presentadas en rondas futuras.

Conforme las evaluaciones de períodos anteriores se reducen los inconvenientes en la producción estadística, esto porque los aspectos mencionados en el presente informe de evaluación permiten establecer estrategias y ubicar oportunidades de mejora para próximos levantamientos

La ejecución de la Reunión Nacional de Planificación de la ENESEM resulta de gran utilidad para las mejoras en la operación estadística. Como resultado de esta reunión, para la investigación 2023 se implementarán 51 acciones de mejora en la ENESEM.



8.2. Recomendaciones generales

Es importante contar con los recursos necesarios y oportunos, para el desarrollo de herramientas metodológicas, manteniendo la estructura y secuencia de rondas anteriores, y, en caso de modificaciones por necesidades de uso de la información, ajustar sin que esto implique dificultad de acceso a las mismas.

Las necesidades de información de los usuarios de la operación estadística deben identificarse oportunamente, con la finalidad de alcanzar la consolidación total del insumo de recolección (formulario) en las fechas planificadas. De esta manera, la elaboración de las demás herramientas derivadas de la consolidación del formulario como malla de validación, aplicativo INFOCAPT, entre otros, se generarán a tiempo.

Es recomendable adelantar la construcción del formulario de la operación estadística con la finalidad de mejorar la calidad en el diseño y construcción del aplicativo web INFOCAPT en el tiempo oportuno, y así poder realizar una revisión minuciosa del funcionamiento del mismo, para tener un menor número de errores durante la fase de recolección. En consecuencia, la prueba piloto y aprobación del mismo debe realizarse con anticipación.

Producto de las conversaciones con la DITIC se ha determinado la necesidad de desarrollar el Sistema integrado de producción estadística (SIPE) para empresas. Sin embargo, los avances para la creación de este nuevo aplicativo fueron poco significativos, principalmente debido a la falta de personal en esta dirección. Como resultado, solo se pudo elaborar un borrador inicial para la solicitud de este requerimiento.

Con el objetivo de reducir la carga de respuesta para los informantes, es necesario continuar con la precarga de la información de los registros administrativos IESS (Capítulo 5. Personal afiliado) y gestión de la información del SRI (Capítulo 1. Estado de Resultados) para precargar información de la encuesta.

El procesamiento de la información requiere que la fase previa de recolección culmine oportunamente, de tal manera, que se genere información coherente y de calidad. Por otra parte, es necesario evitar actividades que impliquen re proceso de la información revisada previamente.

Debido a los cambios que se producen en relación al registro contable de las empresas y considerando el proceso de homologación de la forma de cálculo del consumo intermedio, producción total y valor agregado, se recomienda revisar periódicamente la forma de cálculo de estos indicadores con el fin de adaptarlos a la metodología vigente de cuentas nacionales, en caso de ser necesario. De esta manera, también se busca asegurar la consistencia de la información a publicarse.



El desarrollo de la ENESEM 2022, se evaluó conforme el resultado obtenido en los indicadores de calidad, los mismos que reflejan el monitoreo y control de la programación realizada, por tanto, se espera que todas las fases se cumplan en las fechas establecidas, de tal manera que se reduzca al máximo las novedades presentadas en rondas futuras.

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Jordan Ayala (Miembro de equipo)	Rita Jácome (Responsable ENESEM)	Roberto Chaves (Responsable GESE)



9. Bibliografía

- Asenjo, Ó. D. (2012). Economía : fundamentos y claves de interpretación. Ediciones Pirámide.
- CAN. (2018). Comunidad Andina de Naciones. Obtenido de ¿Qué es la Comunidad Andina?:
<http://www.comunidadandina.org/Seccion.aspx?id=189&tipo=QU&title=>
- CEPAL. (Marzo de 2019). Caracterización de la demanda laboral en el Ecuador. Obtenido de
https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/44507/S1900116_es.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- FMI. (2001). Fondo Monetario Internacional: Manual de Estadísticas Monetarias y Financieras. Recuperado el 03 de 28 de 2019, de
<https://www.imf.org/external/pubs/ft/mfs/manual/esl/pdf/mfsmch8s.pdf>
- Guajardo, P. (01 de 06 de 2019). RockContent. Recuperado el 30 de 03 de 2020, de Rock Content Internacional:
<https://rockcontent.com/es/blog/transformacion-digital/>
- INEC. (2011). Metodología, Conceptos y Estrategia. Quito, Ecuador.
- INEC. (10 de 04 de 2011). Metodología, Conceptos y Estrategia. Quito, Ecuador.
- INEC. (2012 a). Clasificación Nacional de Actividades Económicas (CIIU-Revisión 4.0) Tomo 1. Quito: SPEEDGRAPH IMPRENTA.
- INEC. (2012 a). Clasificación Nacional de Actividades Económicas. Revisión 4.0. Quito.
- INEC. (2012 b). Clasificación Nacional Central de Productos. Versión 2.0. Quito.
- INEC. (6 de 2012 b). Clasificación Nacional de Ocupaciones CIUO 8. Recuperado el 15 de 4 de 2017, de
<http://aplicaciones2.ecuadorencifras.gob.ec/SIN/metodologias/CIUO%2008.pdf>
- INEC. (abril de 2018). Documento Metodológico. Obtenido de
http://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Estadisticas_Economicas/Encuesta_Estructural_Empresarial/2016/Tomo_I/2016_ENESEM_Metodologia.pdf
- INEC. (2018). Encuesta Estructural Empresarial 2016 "Metodología". Recuperado el 3 de 28 de 2019, de <http://www.ecuadorencifras.gob.ec>:
http://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Estadisticas_Economicas/Encuesta_Estructural_Empresarial/2016/Tomo_I/2016_ENESEM_Metodologia.pdf
- INEC. (2021). Diseño muestral ENESEM 2021. Quito.
- INEC. (2022). Diseño muestral ENESEM 2020. Quito.
- INEC. (2022). Diseño muestral ENESEM 2020. Quito.
- INEC. (29 de Abril de 2022). Ecuador en Cifras. Obtenido de
https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Estadisticas_Economicas/Encuesta_Estructural_Empresarial/2020/2020_ENESEM_Metodologia.pdf
- INEGI. (2014). Recuperado el 27 de 03 de 2018, de Metodología Censos Económicos:



- <http://www.beta.inegi.org.mx/app/biblioteca/ficha.html?upc=702825075330>
- INEI. (2010). Instituto Nacional de Estadística e Informática. Recuperado el 12 de 04 de 2019, de CLasificación Industrial Internacional Uniforme: https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib0883/Libro.pdf
- Lara, E. (2008). Primer curso de contabilidad. Trillas: 22a.
- Moya, N., & Marcos, J. (1999). Control de inventarios y teoría de colas.
- ONU. (2008 a). Recomendaciones internacionales sobre estadísticas del comercio de distribución 2008. Recuperado el 18 de 4 de 2019, de https://unstats.un.org/unsd/publication/SeriesM/Seriesm_89s.pdf
- ONU. (2008 a). Sistema de Cuentas Nacionales. Recuperado el 17 de 4 de 2019, de https://www.cepal.org/sites/default/files/document/files/sna2008_web.pdf
- ONU. (2008 b). Recomendaciones internacionales para estadísticas industriales. Recuperado el 3 de 28 de 2019, de https://unstats.un.org/unsd/publication/seriesM/seriesm_90s.pdf
- ONU. (2008 b). Sistema de Cuentas Nacionales. Recuperado el 17 de 4 de 2019, de https://www.cepal.org/sites/default/files/document/files/sna2008_web.pdf
- ONU. (2009). Clasificación Industria Uniforme (CIIU). Recuperado el 3 de 28 de 2019, de https://unstats.un.org/unsd/publication/seriesm/seriesm_4rev4s.pdf
- ONU. (2015 d). Clasificación Central de Productos (CPC), Versión 2.1. Recuperado el 10 de 04 de 2019, de <https://rtc-cea.cepal.org/sites/default/files/document/files/CPC-21-p1-Trad%20espa%C3%B1ol-mar17.pdf>
- Pique, R. (1978). La Problemática de la Amortización. REVISTA ESPAÑOLA DE FINANCIACIÓN Y CONTABILIDAD, 59-82.
- Porto, J. P. (2008). Definición de Costo.
- SRI. (01 de 03 de 2017). Guía para contribuyentes formulario 101. Recuperado el 29 de 03 de 2017, de <http://www.sri.gob.ec/web/guest/10094>: <http://www.sri.gob.ec/web/guest/10094>



10. Anexos

Anexo 1.- Entidades que solicitaron información.

Entidad / Institución	Número de requerimiento
Academia	7
Personas naturales	10
Total	17

Fuente: Matriz de requerimientos de información ENESEM 2022.

Elaboración: Gestión de Estadísticas Estructurales (GESE).

Anexo 2.- Solicitud de información interna y externa.

Ingreso del requerimiento	Sector al que pertenece	Descripción del requerimiento	Uso de la información*
Tickets	Academia	Información sobre la sección 2.6 "Actividades y Gasto para el desarrollo de innovación de producto y Procesos".	E
Tickets	Academia	Información sobre cómo realizar una unión de bases de datos entre los periodos 2016-2021.	E
Correos	Academia	Información de sobre Censo Económico 2010.	I
Correos	Academia	Información comparativa entre agregados económicos de las Encuestas Industriales 2015 y ENESEM 2016.	I
Oficio/memorando	Academia	Información anuarios periodos 1986-1989 y periodos 1992, 1994 y 1997.	I
Correos	Academia	Información del valor generador por la producción y venta de pan en el país.	O
Tickets	Academia	Información histórica sobre la sección 2.6 "Actividades y Gasto para el desarrollo de innovación de producto y Procesos".	I

Fuente: Matriz de requerimientos de información ENESEM 2022.

Elaboración: Gestión de Estadísticas Estructurales (GESE).

*Uso de la información: E: Estudios; I: Investigación; T: Trabajo; O: Otros.

Anexo 3.- Siglas

- **BCE:** Banco Central del Ecuador
- **CIU:** Clasificación Industrial Internacional Uniforme
- **CNT:** Corporación Nacional de Telecomunicaciones
- **CPC:** Clasificador Central de Productos
- **CS:** Cuentas Satélite
- **CZ:** Coordinación Zonal
- **DECON:** Dirección de Estadísticas Económicas
- **DICOS:** Dirección de Comunicación Social
- **DIEE:** Directorio de Empresas y Establecimientos
- **DPA:** División Político Administrativa
- **DIRAD:** Dirección de Registros Administrativos
- **DITIC:** Dirección de Tecnologías de la Información y Comunicación
- **ENESEM:** Encuesta Estructural Empresarial



- **INEC:** Instituto Nacional de Estadística y Censos
- **INFOCAPT:** Aplicativo web para la recolección de la información
- **GESE:** Gestión de Estadísticas Estructurales
- **GPR:** Gobierno por Resultados
- **MPE:** Modelo de Producción Estadística
- **OE:** Operación Estadística
- **PC:** Planta Central
- **PIB:** Producto Interno Bruto
- **PND:** Plan Nacional de Desarrollo
- **RUC:** Registro Único de Contribuyentes
- **SUPERCIAS:** Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros
- **SRI:** Servicio de Rentas Internas
- **TIC:** Tecnologías de la Información y Comunicación
- **VAB:** Valor Agregado Bruto

Anexo 4.- Glosario de Términos

Actividad Económica Auxiliar

Una actividad auxiliar es una actividad de apoyo que tiene lugar dentro de la empresa y cuya finalidad es crear las condiciones que permitan realizar las actividades principales o secundarias (ONU, 2008 b).

Actividad Económica (Tipos)

- **Actividad Económica Principal**

La actividad principal de una unidad de producción es aquella cuyo valor agregado supera al de cualquier otra actividad realizada dentro de la misma unidad. (ONU, 2008 b).

- **Actividad Económica Secundaria**

Una actividad secundaria es la que se desarrolla dentro de una misma unidad de producción además de la actividad principal, y cuya producción, al igual que la de la actividad principal, tiene que ser apta para ser suministrada fuera de la unidad de producción. (ONU, 2008 b).

- **Actividad Económica Tercera**

Una tercera actividad es la que se desarrolla dentro de una misma unidad de producción además de la actividad principal y secundaria, y cuya producción tiene que ser apta para ser suministrada fuera de la unidad de producción (INEC, 2018).

Activos fijos tangibles

Según algunos autores se definen los activos fijos tangibles de la siguiente manera: "Los activos fijos son activos producidos que se utilizan repetida, o continuamente, en procesos de producción durante más de un año" (FMI, 2001).

Activos fijos intangibles



La naturaleza de los activos intangibles no es corpórea, es decir no se puede ver, ni tocar. Los ejemplos de este tipo de activos son derechos de autor, patentes, franquicias, licencias y crédito mercantil. La vida de los activos intangibles es limitada y sus costos se aplican al periodo contable a través del procedimiento de amortización (Lara, 2008).

Clasificación Industrial Internacional Uniforme (CIIU)

La Clasificación Industrial Internacional Uniforme de todas las actividades económicas constituye una estructura de clasificación coherente y consistente de las actividades económicas basada en un conjunto de conceptos, definiciones, principios y normas de clasificación. Proporciona un marco general en que los datos económicos pueden reunirse y divulgarse en un formato diseñado para fines de análisis económico, adopción de decisiones y elaboración de políticas (ONU, 2009).

Clasificación Central de Productos (CPC)

La Clasificación Central de Productos consiste en una estructura de clasificación de productos coherente y consistente basada en una serie de conceptos, definiciones, principios y reglas de clasificación internacionalmente acordados. Provee un marco completo por medio del cual se pueden levantar y presentar datos sobre productos, en un formato que permite el análisis económico para apoyar la toma de decisiones y la elaboración de políticas (ONU, 2015 d).

Comercio al por mayor

Se define como la reventa (venta sin transformación) de productos nuevos y usados a minoristas, el comercio de empresa a empresa (por ejemplo, a usuarios industriales, comerciales, institucionales o profesionales) o la reventa a otros mayoristas, o entraña actuar como agente o intermediario en la compra o la venta de mercancías para esas personas o compañías (ONU, 2008 a).

Comercio al por menor

El comercio al por menor se define como la reventa (venta sin transformación) de productos nuevos y usados principalmente al público en general para consumo o uso personal o doméstico, por establecimientos comerciales, grandes almacenes, quioscos, minoristas electrónicos, empresas de venta por correo, buhoneros y vendedores ambulantes, cooperativas de consumidores, etcétera (ONU, 2008 a).

Comercio electrónico

Se ha definido como la actividad económica que permite realizar el comercio de productos y servicios a partir de medios digitales, como páginas web, aplicaciones móviles y redes sociales (Guajardo, 2019).

Consumo Intermedio



El consumo intermedio consiste en el valor de los bienes y servicios consumidos como insumo por un proceso de producción, excluidos los activos fijos cuyo consumo se registra como consumo de capital fijo. Los bienes y servicios pueden transformarse o consumirse en el proceso productivo (ONU, 2008 b).

Costos

El costo o coste es el gasto económico que representa la fabricación de un producto o la prestación de un servicio. Al determinar el costo de producción, se puede establecer el precio de venta al público del bien en cuestión (el precio al público es la suma del costo más el beneficio) (Porto, 2008).

Definiciones relacionadas a la gestión ambiental

Definiciones relacionados con el ámbito ambiental tales como: permisos ambientales; gastos, inversiones, producción de bienes y servicios ambientales; uso de agua y energía; y manejo de residuos y aguas residuales de las empresas pertenecientes a los sectores económicos de Manufactura, Minería, Construcción, Comercio y Servicios; conceptos que se describen a mayor detalle en la publicación del “Módulo de Información Ambiental Económica en Empresas 2016” puesto que la información ambiental se recoge en un módulo de la Encuesta Estructural Empresarial.

Demanda Laboral

Es la fuerza laboral con diferentes habilidades, educación, experiencia, entre otras características que las firmas necesitan para su proceso productivo (CEPAL, 2019).

Depreciación

Disminución del valor de uso del activo fijo material, particularmente edificios y bienes de equipo debido al número de años de servicio. La depreciación es importante para disponer de recursos necesarios para la reposición de los bienes, de manera que se conserve la capacidad operativa o productiva del ente público (Pique, 1978).

Empresa

Una empresa es una unidad institucional considerada como productora de bienes y servicios (ONU, 2008 b). Como agente económico con autonomía, puede adoptar decisiones financieras y de inversión con autoridad y responsabilidad para asignar recursos a la producción de bienes y servicios y puede realizar una o varias actividades productivas.

Envases y Embalajes

En este apartado se anota el valor de los pagos efectuados por los bienes utilizados para envasar y embalar los productos de la empresa. Por ejemplo: fundas, papel,



tarrinas, etc. Estos materiales son útiles para la comercialización de los productos (INEC, 2011).

Establecimiento (Tipos)

Para el caso de la encuesta, se señalan los diferentes tipos de establecimiento:

- **Único.** - Empresa que tiene un solo local o establecimiento, en el cual ejecuta sus actividades.
- **Matriz.** - Empresa que tiene varios locales o establecimientos, y la ejecución de sus actividades se concentran en ella.
- **Sucursal.** - Local o establecimiento que depende de una matriz.
- **Auxiliar.** - Establecimiento que no ejecuta actividades productivas y de operación de la empresa; pero coadyuva a desarrollar sus actividades (CEPAL, 2013).

Formación bruta de capital fijo

La formación bruta de capital fijo se mide por el valor total de las adquisiciones menos las disposiciones de activos fijos efectuadas por el productor durante el período contable, más ciertos gastos específicos en servicios que incrementan el valor de los activos no producidos (ONU, 2008 b).

Gastos

"Son los decrementos en los beneficios económicos, producidos a lo largo del periodo contable, en forma de salidas o disminuciones del valor de los activos, o bien por la generación o aumento de los pasivos que dan como resultado decrementos en el patrimonio, y no están relacionados con las distribuciones realizadas a los propietarios de este patrimonio" (SRI, 2017).

Gastos por consumo de bienes y servicios

Es el valor de todos los bienes y servicios consumidos por la unidad económica para realizar sus operaciones en el periodo de referencia, independientemente del periodo en que hayan sido comprados o adquiridos, considerando el valor de los bienes y servicios que recibió de otros establecimientos de la misma empresa (con o sin costo) para su uso en las actividades de producción u operación de la unidad económica. Incluye: el valor de los bienes y servicios que recibió en transferencia para su consumo o transformación y fueron efectivamente consumidos, en sus actividades productivas o relacionadas con las mismas. Excluye: los gastos fiscales, financieros, donaciones y los gastos de las empresas o razones sociales controladas por esta empresa. (INEGI, 2014).

Gasto por depreciaciones

En esta línea se registrará el gasto por "la distribución sistemática del importe depreciable de un activo a lo largo de su vida útil. Importe depreciable es el costo de un activo, u otro importe que lo haya sustituido, menos su valor residual." (SRI,



2017). Es importante mencionar que debe registrarse en esta línea solamente el valor de la depreciación generada en el año investigado. Además, de acuerdo al Art. 28 numeral 7 RALRTI, el máximo de depreciación en costo o gasto como deducible es de: a) 5% anual en inmuebles (no terrenos), naves, aeronaves, barcas y similares; b) 10% anual en instalaciones, maquinarias, equipos y muebles; c) 20% anual en vehículos, equipos de transporte y equipo camionero móvil; y d) 33% anual de equipos de cómputo y software.

Grupo de Ocupación

"Se refiere a la actividad o actividades específicas que desarrolla el trabajador dentro de la empresa, que a su vez es una forma de caracterizar los puestos de trabajo de acuerdo con la Clasificación Internacional de Ocupaciones (CIUO)" (INEC, 2012 b).

Ingresos

"Los ingresos son definidos como incrementos en los beneficios económicos, producidos a lo largo del periodo contable, en forma de entradas o incrementos de valor de los activos, o bien como disminuciones de los pasivos, que dan como resultado aumentos del patrimonio y no están relacionados con las aportaciones de los propietarios de la entidad. El concepto de ingreso comprende tanto los ingresos de actividades ordinarias como las ganancias." (SRI, 2017).

Inventarios

Se define un inventario como la acumulación de materiales (materias primas, productos en proceso, productos terminados o artículos en mantenimiento) que posteriormente serán usados para satisfacer una demanda futura (Moya & Marcos, 1999).

Materias Primas

Son todos aquellos bienes que luego de haber sido sometidos a un proceso de transformación, pasan a formar parte del producto final, es decir, comprenden todos los insumos que se requieren para la elaboración o la fabricación de un producto.

"Son insumos físicos que pasan a formar parte de los productos finales; pueden ser productos primarios o productos ya elaborados" (INEC, 2011).

Personal Ocupado

"El personal ocupado comprende a todas las personas que trabajan en/o para la empresa con quienes se mantiene una relación laboral" (INEC, 2011).



Producción

Es la actividad económica que registra la generación de bienes y servicios, en el cual intervienen cuentas articuladas que indica el grado de utilización de todos los factores en el proceso de producción. Es una actividad realizada bajo la responsabilidad, el control y la gestión de una unidad institucional, en la que se utilizan insumos de mano de obra, capital y bienes y servicios para obtener otros bienes y servicios (ONU, 2008 b).

Producto

“Son bienes y servicios (incluidos los productos de captura del conocimiento) que son el resultado de un proceso de producción” (ONU, 2008 b). Por tanto, un producto abarca un conjunto de atributos tangibles e intangibles, tales como: empaque, color, precio, calidad, marca y otros (INEC, 2018).

Remuneraciones

Son todos los pagos y aportaciones normales y extraordinarias, en dinero y especie, para retribuir el trabajo del personal dependiente de la razón social, en forma de salarios y sueldos, prestaciones sociales y utilidades repartidas al personal, ya sea que este pago se calcule sobre la base de una jornada de trabajo o por la cantidad de trabajo desarrollado (destajo), o mediante un salario base que se complementa con comisiones por ventas u otras actividades. Incluye: las contribuciones patronales a regímenes de seguridad social, el pago realizado al personal con licencia y permiso temporal. Excluye: los pagos por liquidaciones o indemnizaciones, pagos a terceros por el suministro de personal ocupado; pagos exclusivamente de comisiones para aquel personal que no recibió un sueldo base; pagos de honorarios por servicios profesionales contratados de manera infrecuente. (INEGI, 2014).

Servicios

Son el resultado de una actividad productiva que cambia las condiciones de las unidades que los consumen o que facilita el intercambio de productos o de activos financieros (ONU, 2008 b).

Sobresueldos

Son todos aquellos beneficios sociales que, por Ley, el empleador está obligado a entregar a sus trabajadores. Debe incluirse también todos aquellos beneficios.

Validaciones

Procedimiento que rige durante la fase de procesamiento de la información, establecido en el MPE, que consiste en verificar la información levantada mediante mecanismos de monitoreo y control.



Valor agregado

Se define como el valor de la producción, menos el valor del consumo intermedio, y es una medida de la contribución al PIB hecha por una unidad de producción, industria o sector; este saldo contable puede expresarse en términos brutos o netos, según contenga o no el consumo de capital fijo (ONU, 2008 b).



Anexo 5.- Resultados sectoriales ENESEM 2022.



www.ecuadorencifras.gob.ec

Encuesta
Estructural
Empresarial



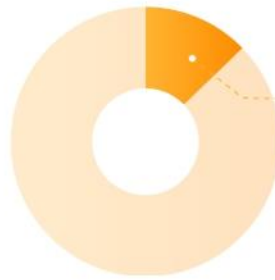
Sector Manufactura



ENESEM

SECTOR MANUFACTURA

N° empresas
sector
manufactura
2.053



13,0%
% de empresas en
relación al total
ENESEM

Producción empresarial (millones USD)

\$43.859

Total de personal afiliado en noviembre de 2022

267.802

Mujeres afiliadas

71.686 » **26,8%**

Remuneraciones
(millones USD) **\$62**



Hombres afiliados

196.116 » **73,2%**

Remuneraciones
(millones USD) **\$185**



ENESEM

SECTOR MANUFACTURA

Principales productos vendidos (millones USD)



Camarones (incluso con cáscara), sin cocer

\$4.224



Alimentos balanceados para animales acuáticos

\$2.163



Carne de pollos y gallinas, en trozos, fresca o refrigerada

\$663



Cemento portland o gris: cemento blanco, coloreado artificialmente o no

\$585



Atún, en aceite

\$574



Aceite de palma refinado y sus fracciones, pero sin modificar químicamente

\$453

Inversión en TIC realizado (millones USD)

\$133



Empresas que **vendieron** por internet

644



31,4%

Empresas que **compraron** por internet

1.055



51,4%





@InecEcuador



@ecuadorencifras



@ecuadorencifras



INECEcuador



Buenas cifras,
mejores vidas



www.ecuadorencifras.gob.ec





www.ecuadorencifras.gob.ec

Encuesta
Estructural
Empresarial



Sector Comercio



ENESEM

SECTOR COMERCIO

N° empresas
sector comercio
8.187



51,7%
% de empresas en
relación al total
ENESEM

Producción empresarial (millones USD)

\$16.287

Total de personal afiliado en noviembre de 2022

286.143

Mujeres afiliadas
114.717 > **40,1%**

Remuneraciones
(millones USD) **\$99**



Hombres afiliados
171.426 > **59,9%**


Remuneraciones
(millones USD) **\$154**



ENESEM

SECTOR COMERCIO

Principales mercaderías vendidas (millones USD)

	Maquinaria, equipo y suplementos	\$8.645
	Comidas, bebidas y tabaco	\$8.494
	Productos químicos y farmacéuticos	\$7.173
	Productos agroquímicos y farmacéuticos	\$2.481
	Materiales y equipo de construcción	\$1.565
	Artículos textiles, prendas de vestir y calzado	\$952

Inversión en TIC realizado (millones USD)

\$138



Empresas que **vendieron** por internet

3.032 >> **37,0%**

Empresas que **compraron** por internet

2.973 >> **36,3%**





@InecEcuador



@ecuadorencifras



@ecuadorencifras



INECEcuador



Buenas cifras,
mejores vidas



www.ecuadorencifras.gob.ec



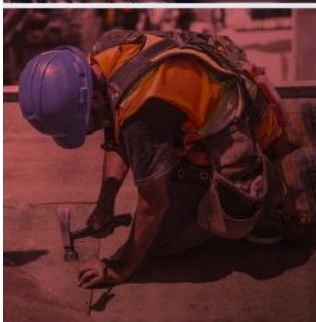


www.ecuadorencifras.gob.ec

Encuesta
Estructural
Empresarial



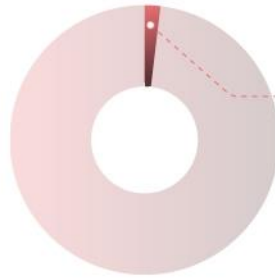
Sector Minería



ENESEM

SECTOR MINERÍA

N° empresas
sector minería
192



1,2%
% de empresas en
relación al total
ENESEM

Producción empresarial (millones USD)

\$16.446

Total de personal afiliado en noviembre de 2022

34.127

Mujeres afiliadas
4.070 > **11,9%**

Remuneraciones
(millones USD) **\$7**



Hombres afiliados
30.057 > **88,1%**

Remuneraciones
(millones USD) **\$44**



ENESEM

SECTOR MINERÍA

Principales productos vendidos (millones USD)

Minas y petróleo



Aceites crudos de petróleo
\$8.654



Minerales de otros metales preciosos y sus concentrados
\$1.225



Minerales de oro y sus concentrados
\$899



Oro en otras formas semielaboradas
\$194



Gas natural licuado
\$30

Otros materiales



Otras piedras calcáreas
\$29



Piedra caliza para la construcción en bruto
\$19



Arenas de cantera
\$6



Cascajo
\$4



Inversión en TIC realizado (millones USD)

\$8

Empresas que **vendieron** por internet

38 >> **19,8%**

Empresas que **compraron** por internet

73 >> **37,7%**





@InecEcuador



@ecuadorencifras



@ecuadorencifras



INECEcuador



www.ecuadorencifras.gob.ec





www.ecuadorencifras.gob.ec

Encuesta
Estructural
Empresarial



Sector Construcción



ENESEM

SECTOR CONSTRUCCIÓN

N° empresas
sector
construcción
751



4,7%
% de empresas en
relación al total
ENESEM

Producción empresarial (millones USD)

\$3.373

Total de personal afiliado en noviembre de 2022

44.353

Mujeres afiliadas
5.982 > **13,5%**

Remuneraciones
(millones USD) **\$6**



Hombres afiliados
38.371 > **86,5%**







Remuneraciones
(millones USD) **\$30**



ENESEM

SECTOR CONSTRUCCIÓN

Principales productos vendidos (millones USD)

	Construcción de edificios residenciales de una y dos viviendas	\$263
	Construcción de carreteras (excepto carreteras elevadas), calles y otras vías de vehículos y peatones	\$97
	Construcción de edificios residenciales multifamiliares	\$94
	Construcción de edificios de oficinas, edificios de banco	\$53
	Construcción de otros edificios comerciales n.c.p	\$44
	Construcción de sistemas de alcantarillado	\$11

Inversión en TIC realizado (millones USD)

\$10



Empresas que **vendieron** por internet

190 >>> **25,3%**

Empresas que **compraron** por internet

359 >>> **47,8%**





@InecEcuador



@ecuadorencifras



@ecuadorencifras



INECEcuador



Buenas cifras,
mejores vidas



www.ecuadorencifras.gob.ec





www.ecuadorencifras.gob.ec

Encuesta
Estructural
Empresarial



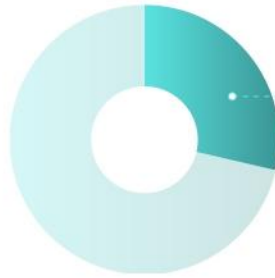
Sector Servicio



ENESEM

SECTOR SERVICIO

N° empresas
sector servicio
4.661



29,4%
% de empresas en
relación al total
ENESEM

Producción empresarial (millones USD)

\$31.971

Total de personal afiliado en noviembre de 2022

447.503

Mujeres afiliadas
165.192 > **36,9%**

Remuneraciones
(millones USD) **\$158**



Hombres afiliados
282.311 > **63,1%**

Remuneraciones
(millones USD) **\$255**



ENESEM

SECTOR SERVICIO

Principales servicios vendidos (millones USD)

	Soporte para la minería	\$4.658
	Transmisión y distribución de electricidad	\$1.668
	Seguro de salud y accidentes	\$1.473
	Energía eléctrica	\$1.448
	Telecomunicaciones móviles	\$1.392
	Transporte marítimo costero y transoceánicas de mercaderías	\$1.075

Inversión en TIC realizado (millones USD)

\$469



Empresas que **vendieron** por internet

1.643 >> **35,2%**

Empresas que **compraron** por internet

1.930 >> **41,4%**





@InecEcuador



@ecuadorencifras



@ecuadorencifras



INECEcuador



Buenas cifras,
mejores vidas



www.ecuadorencifras.gob.ec



Anexo 6.- Acciones de mejora acordadas en la Reunión Nacional de planificación de la ENESEM 2023, desarrollada en la investigación 2022.

Nº	Acción	Fecha estimada de ejecución	Estado
1	Entregar el análisis de la planificación de ejecución de campo (realizada en función de la ejecución y evolución histórica) a las CZ para que sirva de guía en el desarrollo de la planificación en la investigación de la ENESEM 2024.	5/1/2023	Cumplido
2	Ejecución de la Prueba Piloto ENESEM 2023.	2/11/2023	Cumplido
3	Se trabajará una hoja de ruta con las actividades de mejora en lo que respecta el módulo ambiental.	15/12/2023	Cumplido
4	Enviar a planta central a través de memorando el cambio de Responsable Zonal de la operación estadística ENESEM.	22/12/2023	Cumplido
5	Se incluirá un rubro para la reunión de planificación de la ENESEM 2024 próxima, que sea alimentada por las sub ejecuciones de las operaciones que se hayan realizado en el año.	27/12/2023	Cumplido
6	Incrementar las validaciones del directorio en el aplicativo web, automatizar la semana de cobertura conforme la fecha que se coloca. Además, realizar un instructivo de la malla de validación del directorio para mayor entendimiento.	29/12/2023	Cumplido
7	Se remitirá un correo a las CZ solicitando las validaciones que constan en malla pero no están en el Infocapt.	29/12/2023	Cumplido
8	El REES proporcionará el proceso de automatización de descargas de documentos del SRI y la SUPERCIAS a GESE.	3/1/2024	Cumplido
9	Canalizar la generación de reportes de visitas al visualizar de la ENESEM, para tener en conocimiento que temáticas son las más buscadas y considerar estos temáticos para el video de socialización.	4/1/2024	Cumplido
10	Analizar la actualización de los TDR para la contratación del personal de campo donde se enfatiza la comunicación asertiva con los informantes y determinar un plan de acción para fortalecer la capacitación sobre las habilidades de comunicación asertiva y persuasión.	16/1/2024	Cumplido
11	Adelantar el cálculo de los factores de expansión (04 febrero)	24/1/2024	Cumplido
12	Excluir empresas que han sido rechazos históricos de la muestra para la nueva ronda de la ENESEM, con base a los análisis con la DINEM.	29/1/2024	Cumplido
13	Canalizar la implementación del plan comunicacional con DICOS para mayor difusión, previo y durante el operativo de campo para que los informantes conozcan la encuesta.	2/2/2024	Cumplido
14	Actualización Plataforma Moodle (videos con cruces, ejercicios por capítulo)	29/2/2024	Cumplido
15	En el proceso de capacitación, se implementará la socialización del proceso de continuidad y la unión de empresas a través de actos jurídicos realizados por el REEM al personal de campo.	29/2/2024	Cumplido



16	En el proceso de capacitación se debe incluir un módulo del visualizador de contenidos y funcionalidad a fin de promocionar la ENESEM con los informantes desde el encuestador.	29/2/2024	Cumplido
17	Guía de uso del sistema INFOCAPT	29/2/2024	Cumplido
18	Incrementar en el manual del investigador explicaciones de las validaciones de los módulos económico y ambiental, para que se valide desde el encuestador y para que se tenga conocimiento del proceso por encuestador, críticos y revisores. (SIPE)	29/2/2024	Cumplido
19	Actualización de herramientas ENESEM 2023	29/2/2024	Cumplido
20	Implementar más ejercicios prácticos en la capacitación para mayor entendimiento de los capítulos de la encuesta.	29/2/2024	Cumplido
21	Plantear estrategias para persuadir el correcto llenado del capítulo 6 de establecimiento con el fin de encontrar registrado en el INFOCAPT todos los establecimientos con los que cuenta la empresa.	5/3/2024	Cumplido
22	Generar productos comunicacionales de los resultados con mayor desagregación/sectoriales para la socialización a las empresas.	30/3/2024	Cumplido
23	Adelantar el cálculo del tamaño de la muestra (29 mar)	15/4/2024	Cumplido
24	Realizar la actualización del Directorio (direcciones, teléfonos, información de ENESEM anteriores, entre otras).	24/4/2024	Cumplido
25	Análisis de la información de direcciones de empresas en la muestra de bases históricas disponibles, con la finalidad de completar la mayor cantidad de campos del contacto en las empresas.	24/4/2024	Cumplido
26	Se procederá con la precarga del CIU en el capítulo 6 para optimizar los tiempos de llenado y se convierta en una verificación de información por parte de los críticos.	30/4/2024	Cumplido
27	Generar un cronograma de validación general (económica y ambiental) y un manual guía para evitar novedades.	30/4/2024	Cumplido
28	Carga de listado de empresas que finalizaron el proceso de crítica y validación dentro del aplicativo SIPE/Infocapt	30/4/2024	Cumplido
29	Realizar una mesa de trabajo para generar estrategias de difusión que sensibilicen a los informantes, previo y durante el operativo de campo.	15/5/2024	Cumplido
30	Implementar un cronograma de actividades administrativas como certificaciones con el fin de conocer los tiempos apropiados de ejecución de estas actividades.	15/5/2024	Cumplido
31	DEAGA deberá gestionar personal técnico ambiental para que se dedique exclusivamente al módulo ambiental.	15/5/2024	Cumplido
32	Los técnicos de las CZ deberán empoderarse de los procesos administrativos y financieros para hacer seguimiento oportuno, que mitiguen las sub-ejecuciones de recursos.	15/5/2024	Cumplido



33	Realizar reuniones de trabajo con las áreas administrativas y financieras de PC y las CZ con el fin de establecer acuerdos en los procesos de TDR, generación de PDP, entre otros	15/5/2024	Cumplido
34	Actualizar el sistema de recolección INFOCAPT considerando mejoras en la visualización, información descargable, cambios en las variables investigadas, etc.	24/5/2024	En proceso
35	Realizar conversaciones con cámaras de producción, comercio, GAD, prefecturas, otros para que soporten la socialización de la ejecución de la ENESEM con las empresas que les conforman.	24/5/2024	En proceso
36	El aplicativo web deberá estar en condiciones óptimas desde el inicio del operativo de campo.	24/5/2024	En proceso
37	Establecer estrategias y mecanismos de contratación del personal que incluya como criterio de calificación las habilidades comunicativas de los postulantes.	30/5/2024	En proceso
38	Se realizarán las consultas necesarias al equipo de DIRAD para la automatización de la codificación del CIU y CPC a través del Infocapt. Sin embargo, al no darse paso la ejecución por el aplicativo se trabajará con un script en R para esta automatización a través de un aplicativo.	30/5/2024	En proceso
39	Evaluar la migración de la ENESEM desde el INFOCAPT al sistema SIPE	28/6/2024	En proceso
40	Realizar una depuración de la base de datos de validación de comparaciones del módulo ambiental, revisando umbrales para que no existan casos que no sean comparables, casos que no tienen que ver con la validación ambiental, errores que ya fueron solventados que siguen apareciendo en la base de validación, con el fin de recibir una carga mínima de revisión.	28/6/2024	En proceso
41	Analizar la factibilidad de implementar un cuadro de observaciones por capítulo en el sistema web. (SIPE)	28/6/2024	En proceso
42	Analizar la pertinencia de implementación del Moodle en el aplicativo para el auto capacitación de los informantes. Del mismo modo, se analizará la implementación de videos y documentos de descarga para guía del informante en el llenado de la encuesta.	28/6/2024	En proceso
43	El proceso de validación del módulo ambiental deberá ajustarse para que se presente en los mismos tiempos que las validaciones del módulo económico, es decir, se realizará la validación de manera integral de todo el formulario para minimizar las consultas con el informante en fechas desfasadas.	31/7/2024	En proceso
44	En el PDP 2024 se actualizará la contratación del Analista de Estadísticas (SP3) de la provincia de Azuay a El Oro, considerando el tamaño de la muestra en esta provincia.	22/12/2023	No cumplido
45	Generación de sintaxis de revisión de la prueba práctica a aspirantes	31/5/2024	No iniciado
46	Gestionar la utilización de la impresora con GEERA para cubrir las necesidades de DICA, como la impresión de oficios de socialización.	31/5/2024	No iniciado



47	Iniciar la socialización del inicio de la ENESEM con las empresas de fácil y difícil acceso y las empresas problemas para que vayan preparando la información.	3/6/2024	No iniciado
48	Envío a CZ la matriz proporcionada por GEERA que contiene información de las variables ventas, actividades económicas, tamaño de empresa y personal ocupado; con el fin de, verificar la consistencia de la información.	30/6/2024	No iniciado
49	Se realizará la Reunión de Planificación de la ENESEM 2025, periodo de referencia 2024 del 6 al 8 de noviembre del 2024, prevista en la ciudad de Cuenca.	15/11/2024	No iniciado
50	Identificar y analizar el posible uso de registros administrativos en el módulo ambiental.	27/12/2024	No iniciado
51	Analizar la posibilidad y realizar gestiones para la adquisición de equipos de computación y tecnológicos a través de los proyectos de inversión en una nueva postulación.	30/10/2025	No iniciado



